HANDBUCH

der

CHIRURGIE.

Bearbeitet

von

Dr. Louis Stromeyer.

Professor der Chirurgie und Director der [illegible] Klinik an der Universität zu Freiburg im Breisgau, Mitglied der Akademie der Medicin zu [illegible], des Vereins für Heilkunde in [illegible], der [illegible] Gesellschaften in [illegible], [illegible], Hamburg, Hannover, München und Wien.

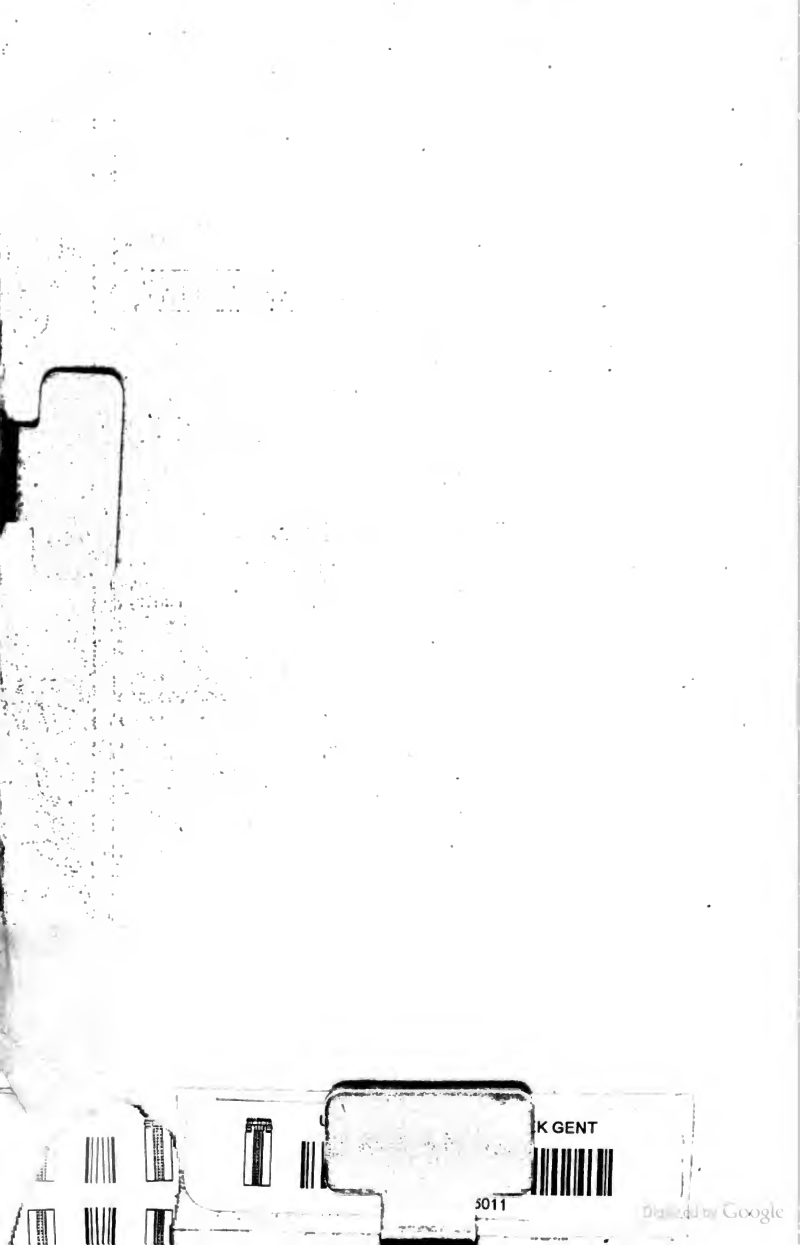
Erster Band.

3. Lieferung.

FREIBURG IM BREISGAU.

Herder'sche Verlagshandlung.

18[illegible].


K GENT
5011

Specielle theoretische Chirurgie.

Krankheiten der Systeme, Organe und Regionen.

I.

Krankheiten der Haut und des Zellgewebes.

Da die menschliche Haut allen äussern Schädlichkeiten zunächst ausgesezt ist und in inniger Wechselwirkung mit allen übrigen Organen steht, so ist dieselbe den mannigfaltigsten Formen der Entzündung unterworfen, welche die Grundlage der zahllosen Hautkrankheiten bilden. Die Chirurgie beschäftigt sich herkömmlicher Weise nur mit drei Formen von Hautentzündung:

1) Dem Erythem, einer durch äussere Ursachen bedingten Hautentzündung;
2) Dem Erysipelas, einer oberflächlichen Hautentzündung, welche von Ursachen abhängig ist, die mehr oder weniger den ganzen Organismus in Anspruch nehmen, und
3) der Phlegmone und dem phlegmonösen Erysipelas, einer parenchymatösen Entzündung der Haut und des Zellgewebes, an welcher auch die Muskeln in vielen Fällen Antheil nehmen (*Phlegmone*).

1. Von dem Erythem. *Erythema.*

Leichte Hautentzündungen durch äussere Ursachen entstehen um so eher, je empfindlicher das Hautorgan ist, daher leichter bei Kindern und Frauen als bei Männern, bei fetten Personen leichter als bei magern. Jeder äussere Reiz kann sie erzeugen, mechanische Verletzungen, Hitze oder Frost, chemisch scharfe Stoffe, Insektenstiche, ein scharfes Wund- oder Geschwür-Secret, scharfer Vaginalschleim, Koth oder Urin. Fette Personen leiden daran sehr häufig im Sommer an solchen Stellen, wo zwei Hautflächen sich gegenseitig reiben oder drücken, zwischen den Hinterbacken, den Schenkeln, unter den weiblichen Brüsten, unter den Achseln. Es gesellt sich Erythem sehr oft zu Wunden, welche man auf rohe Weise durch Drücken und Wischen reinigte und durch Näthe oder reizende Klebepflaster zu fest vereinigte. Pflaster und Salben bringen dasselbe auch bei unverlezter Haut nicht selten hervor, denn manchen

Personen erregt jede derartige Application ein Erythem. Unreinlichkeit und zu reichliche oder unzweckmässige scharfe und gesalzene Kost trägt zu seiner Entstehung bei. Ebenso die Retention gewohnter Ausleerungen, des Monatsflusses, der Hämorrhoiden etc.

Die Form dieser Hautentzündung ist verschieden, entweder ergreift dieselbe nur die gereizte Hautstelle, welche eine helle nach der Peripherie abnehmende Röthe zeigt, die beim Drucke mit dem Finger erbleicht, aber sogleich wieder erscheint; oder die Hautentzündung ergreift mehr einzelne Hautstellen, während die dazwischen liegenden frei bleiben oder in geringerem Grade entzündet sind. In einzelnen Fällen bilden sich auf der leicht entzündeten Basis dunkelrothe Flecke, die etwas erhaben und hart sind.

Die Schmerzen sind mit wenigen Ausnahmen nicht bedeutend. Bei empfindlichen Personen ist ein solches Erythem manchmal mit fieberhaften Erscheinungen verbunden.

Der Verlauf desselben richtet sich nach seinen Ursachen; sind dieselben leicht zu heben, so vergeht auch das Erythem bald, in dem sich nach dem Verschwinden der Röthe die Epidermis abschilfert. Bei Fortdauer der Ursachen kann das Erythem sehr lange dauern und sich mit oberflächlicher Verschwärung verbinden, besonders bei dyscrasischen Personen, z. B. bei scrophulösen Individuen, wo nicht selten Anschwellungen der benachbarten lymphatischen Drüsen hinzukommen.

Die Behandlung muss zunächst die Ursachen zu entfernen suchen, und wenn diese nicht entfernt werden können, z. B. bei einem Krebsgeschwüre, dessen Jauche die Umgegend reizt, so schüzt man diese durch fleissiges Baden und Waschen mit frischem Wasser oder Bleiwasser, Auflegen von Bleiwasser, Blei- oder Zinksalbe, geölten Läppchen, Pudern mit Lycopodium, Bleiweiss. Sehr oft muss man Abführungsmittel geben und die Diät verändern, um dem Entstehen des Erythems vorzubeugen oder dasselbe zu heilen. Dies muss auch oft bei Wunden geschehen, die sich mit Erythem complicirten. Dadurch, sowie durch Umschläge mit Bleiwasser verhütet man zuweilen den Uebergang der Wunde in Eiterung, der sonst in der Regel erfolgt.

Bei scrophulösen Kindern muss man sich hüten, Erytheme durch austrocknende Mittel zu heilen, ja selbst häufiges Waschen solcher leicht entzündeten oder verschwärten Stellen vermeiden, weil sich nicht selten die Entzündung auf ein edles Organ, z. B. die Augen wirft. Man muss sich oft damit begnügen, die mit solchen Erythemen verbundenen Beschwerden durch örtliche Mittel zu lindern, die Heilung aber mehr von allgemeinen Mitteln erwarten. Dies gilt

z. B. in hohem Grade von dem nässenden Erytheme hinter den Ohren scrophulöser Kinder.

Sind nach dem Vertreiben solcher Eruptionen üble Zufälle entstanden, so macht man die Haut wieder wund durch Einreiben von schwarzer Seife oder einem andern scharfen Mittel. Nicht oft jedoch wird dadurch allein der entstandene Schaden wieder gut gemacht.

2. Von dem Erysipelas, Rose, *Rosa.*

Die Rose ist eine der Haut eigenthümliche Entzündung, welche auf der Grenze zwischen activer Hyperämie und Entzündung selbst steht, welche ohne besondere Disposition durch äussere Schädlichkeiten nicht hervorgebracht werden kann, wenn sie im Gefolge äusserer Verletzungen auftritt, sich weit über die verlezte Stelle hinaus zu verbreiten pflegt und in der Regel mit allgemeinen Krankheitszufällen, Fieber etc. verbunden ist.

In den meisten Fällen kündigt sich das Entstehen der Rose durch allgemeines Uebelbefinden, Schmerzen und Schwere in den Gliedern, Frösteln, zuweilen einen starken Frost an, Kopfschmerzen, unruhigen Schlaf, Mangel an Appetit, belegte Zunge, Durst, Uebelkeit, Druck in der Herzgrube, spontanes Erbrechen und Durchfall oder Verstopfung und Fieber kommen hinzu. In manchen Fällen erscheinen diese Zufälle nicht vor der örtlichen Krankheit, sondern mit dieser zugleich oder später. Nicht selten schwellen vor dem Auftreten der Hautentzündung die hauptsächlichsten Lymphdrüsen in der Nähe des Theiles, wo das Erysipelas ausbrechen will, z. B. die Cervicaldrüsen bei der Gesichtsrose, die Leistendrüsen bei der Rose am Unterschenkel, leicht auf, so dass man darnach das Entstehen der Rose vorhersagen kann.

Die Hautentzündung beginnt an einer Stelle mit einer leichten Röthe, die sich schnell weiter verbreitet und eine tiefere Färbung annimmt, bei heller Hautfarbe etwas gelblich erscheint, bei geschwächten Individuen und an den untern Extremitäten in das Bläuliche übergeht. Die Grenzen dieser Hautentzündung sind nicht genau anzugeben, da sie sich allmählig in der Umgegend verliert. Eben so verliert sich auch die Geschwulst ganz allmählig, so dass man sie oft kaum bemerken würde. Sie erscheint indess sehr deutlich an hervorragenden Theilen, z. B. an den Augenlidern der einen Seite, wenn man dieselben mit den noch freigebliebenen Augenlidern der andern Seite vergleicht.

Die Oberfläche der entzündeten Haut ist meistens glänzend durch Anspannung der Epidermis; oft erscheinen kleinere oder grössere Blasen auf den am meisten entzündeten Stellen. (*Erysipelas bullosum.*) Beim Fingerdrucke verschwindet die Röthe, kommt aber

sogleich wieder, wenn dieser nachlässt. In diesem Umstande liegt der Hauptunterschied der erysipelatösen von andern Entzündungen, deren Röthe beim Fingerdrucke nicht erbleicht, weil sie von Blutstase abhängt. Diese Eigenthümlichkeit beruht ohne Zweifel auf dem Reichthume der Haut an elastischen Fasern, welche nicht so leicht ein Erschlaffen der Gefässe zu Stande kommen lässt, so wie in den mehr sympathischen als directen Ursachen dieser Entzündung, denn durch bedeutendere locale Veranlassung entsteht in der Haut so gut wie in andern Theilen eine Entzündung, deren Röthe dem Fingerdrucke nicht weicht und die noch im Tode erkannt werden kann. — Die Hitze des Theils ist für das Gefühl des Kranken sehr bedeutend, wird aber auch von dem Thermometer angezeigt, der einige Grade höher steigt bei Vergleichung der entzündeten mit den gesunden Hautstellen.

Der Schmerz ist brennend und prickelnd, aber niemals klopfend, durch leichte Berührungen und durch active Bewegung des Theils wird er sehr gesteigert.

Die fieberhaften und gastrischen Erscheinungen sind bei den einzelnen Individuen in sehr verschiedenem Grade vorhanden und richten sich nicht nach dem Umfange der Hautentzündung, sie sind im Allgemeinen geringer beim Erysipelas der Extremitäten als bei dem des Rumpfes und besonders bei dem des Kopfes, wo sie am bedeutendsten zu sein pflegen. Oft verschwinden oder vermindern sich die allgemeinen Zufälle nach dem Ausbruche der Hautentzündung, die man desshalb auch exanthematische Rose genannt hat, weil bei den Exanthemen etwas Aehnliches vorkommt. In vielen Fällen dauern die gastrischen und fieberhaften Erscheinungen mit ziemlich undeutlichen Remissionen fort. In der Regel steigen die örtlichen Entzündungszufälle einige Tage, indem die Röthe eine tiefere Farbe annimmt und sich weiter ausbreitet; gegen den 4ten oder 5ten Tag blasst sie etwas ab, wird gelblicher, verliert ihren Glanz und es erscheinen durch Corrugation der Epidermis Falten und Risse. Gegen den 7ten oder 9ten Tag fängt die Epidermis an sich in grössern oder kleinern Lappen abzustossen, zuerst an den früher ergriffenen Stellen als an denen die zulezt ergriffen wurden. Mit der Abnahme der örtlichen Erscheinungen lassen auch die allgemeinen nach, nicht selten jedoch erfolgen auch neue Ausbrüche von Hautentzündung in der Nähe der zuerst ergriffenen Stellen unter allgemeinen Zufällen. Auf diese Art zieht die Rose in einzelnen Fällen wochenlang von einer Stelle zur andern und kann demnach einen grossen Theil der Hautfläche in Anspruch nehmen, indem sie entweder den zunächst liegenden Hauttheil ergreift (*Erysipelas vagum*) oder von einer Stelle zur andern überspringt (*E. ambulans,*

erraticum). Sehr selten wird derselbe Theil zum zweiten Male ergriffen.

Nach der Zertheilung des Erysipelas nimmt die Haut nicht sogleich ihre natürliche Elasticität wieder an, sondern bleibt oft noch wochen- oder monatelang leicht aufgelockert und an den untern Extremitäten nicht selten bläulicht. Mitunter verschwindet das Erysipelas plötzlich ohne dass schlimme Zufälle auftreten, besonders wenn es an den Extremitäten seinen Sitz hatte. Plötzliches Verschwinden eines Erysipelas am Kopfe hat meistens eine tödtliche Arachnitis zur Folge.

Viel häufiger, als die meisten chirurgischen Schriftsteller, von denen manche behaupten, dass dies nie geschehe, zugeben, geht das Erysipelas in Eiterung über. Dies geschieht z. B. nicht selten bei der Kopfrose an den Augenlidern, und dies um so leichter, wenn die Hautentzündung durch unzweckmässiges Verhalten, durch reizende Applicationen, z. B. Pflaster, oder durch Ansetzen von Blutegeln gesteigert wurde; oder bei Erysipelen an den Füssen durch fortgesezte Anstrengung und Erkältung. Ein einziger Tag, an dem der Kranke sich zu spät zu Bette legte, entscheidet oft über das Entstehen von Eiter. An den Augenlidern und andern mit laxem Zellgewebe versehenen Theilen entsteht oft erst spät Eiterung durch das darin stockende ausgeschwizte Serum.

Ulceration bildet sich mitunter aus den geplazten oder gerissenen Blasen der blasigen Rose, die bei cachektischen Individuen langwierige Geschwüre, besonders an den untern Extremitäten erzeugen kann.

Bei sehr geschwächten alten Leuten mit verknöcherten Arterien und Herzkrankheiten kann das Erysipelas der Füsse in Brand übergehen.

Theile, die einmal vom Erysipel befallen waren, werden es häufig von neuem wieder bei geringfügigen Veranlassungen, Erkältung, Diätfehler oder einer Gemüthsbewegung. Kränkliche, besonders scrophulöse Individuen, Frauen in den climakterischen Jahren, Leute, bei denen gewohnte Ausleerungen aufhörten, werden oft ein paarmal des Jahres oder selbst viel öfter von der Rose heimgesucht, die dann manchmal ihren alten Fleck wieder einnimmt, deren Erscheinungen indess um so gelinder werden, je häufiger sie wiederkehrt.

Sehr häufig entsteht nach Zertheilung der Hautentzündung eine ödematöse Geschwulst des Unterhautzellgewebes bei geschwächten Individuen und an den untern Extremitäten, an den Augenlidern, dem Scrotum, dem Penis und den äussern weiblichen Geschlechtstheilen, oft ohne besondere Veranlassung, sonst am häufigsten durch Erkältung, während der Abschuppung. In manchen Fällen tritt dies

offenbar subinflammatorische Oedem schon mit der Hautentzündung auf (*Erysipelas oedematosum*).

Der Tod kann die Folge des Erysipelas sein, indem es durch seine Ausdehnung und die damit verbundenen fieberhaften Erscheinungen die Kräfte aufreibt. So starb mir in München eine kräftige Frau von beinahe 80 Jahren, bei der ich den Bruchschnitt mit Erfolg gemacht hatte. Das Erysipel fing in der Wunde an, zog sich allmählig mit grosser Intensität der Entzündung, da Brechmittel nicht angewendet werden konnten, über den ganzen Rumpf und wurde am 11ten Tage nach seiner Invasion tödtlich. Es kann auch durch Versetzung aufs Gehirn tödten, oder durch Uebergang in Brand.

Bei der Section findet man die erysipelatöse Röthe nicht mehr wie bei andern Entzündungen, aber das Gewebe der Haut und das Unterhautzellgewebe sind serös infiltrirt und die Epidermis lässt sich nach einigen Tagen mit Leichtigkeit abziehen.

Die Gesichts- und Kopf-Rose zeichnet sich aus durch die Heftigkeit der fieberhaften Erscheinungen, durch Kopfschmerzen und frühes Deliriren. Das Gesicht schwillt oft enorm auf, so dass die Augen zuweilen eine Woche lang nicht geöffnet werden können, die Nasenlöcher zuschwellen, die Lippen bedeutend anschwellen, so dass der Patient weder sprechen noch den Speichel verschlingen kann. Bei richtiger Behandlung verläuft es in der Regel glücklich; indess kann es durch Hinzutreten von Arachnitis oder durch Ausbreitung der Entzündung auf Mund, Schlund und Kehlkopf tödtlich werden. Es bilden sich dann nicht selten diphtheritische Pseudomembranen unter allen Erscheinungen des Croups. Wenn Personen mit Kopfrose sich Erkältungen aussetzen, wenn man ihnen Blutegel an den Kopf setzte oder ein Blasenpflaster in den Nacken legte, so geht die Entzündung unter der Haut in Eiterung über. Am häufigsten geschieht dies an den Augenlidern, doch habe ich auch an andern Stellen, an den Wangen, am behaarten Kopftheile zahlreiche Abscesse sich bilden sehen und in solchen Fällen einigemal eine Erscheinung bemerkt, die ich von keinem Schriftsteller bezeichnet gefunden habe. Es bilden sich nämlich zuweilen auf dem behaarten Kopftheile umschriebene weiche Geschwülste von der Grösse eines Thalers und darüber, welche ein so täuschendes Gefühl von Fluctuation darboten, dass ich mich in einem Falle um so mehr veranlasst fand, einen Einschnitt zu machen, nachdem schon Abscesse an andern Stellen geöffnet waren. Nach dem Einschnitte zeigte es sich indess, dass nur die an einer Stelle atonische und infiltrirte Haut diese täuschende Fluctuation hervorgebracht hatte.

Die Gesichtsrose wird bei kränklichen Personen sehr leicht habituell, besonders wenn Geschwüre auf der Nasenschleimhaut vorhanden sind. Bei dem Erysipel der untern Extremitäten habe ich ebenfalls eine Beobachtung gemacht, welche in jeder Hinsicht interessant ist und ohne Zweifel von erfahrnen Praktikern sofort bestätigt werden wird, nachdem sie einmal ausgesprochen ist. Prof. Krause in Hannover machte mich zuerst darauf aufmerksam, als er mir seinen Armendistrikt abtrat, dass darin eine alte Frau lebe, die von Zeit zu Zeit von Erysipelas des linken Beines, wo sie ein callöses Geschwür hatte, befallen wurde, bei dessen Invasion ein ganz soporöser Zustand eintrat, der 3—4 Tage anhielt und sich unter Anwendung von Abführmitteln völlig verlor, ehe das Erysipel sich zertheilt hatte. Das Gesicht war dabei blass, die Pupille nicht wesentlich verändert, der Puls langsam und weich, das Bewusstsein war völlig aufgehoben, das Schlingen indess nicht erschwert, die Zunge natürlich. Diese Frau hatte ich wenigstens ein Dutzend Mal in diesem Zustande beobachtet, da sie ihre Anfälle einige Male im Jahre zu bekommen pflegte. Später fand ich diesen eigenthümlichen Sopor bei einer andern Frau aus den wohlhabenden Ständen und wurde durch die Aehnlichkeit der Zufälle zu dem Ausspruche bewogen, sie müsse an einem entzündeten Beingeschwüre leiden. Und so verhielt es sich auch; man hatte mir nichts davon gesagt, weil die Frau ihren Beinschaden sorgfältig zu verbergen wünschte. Auch sie bekam öftere Anfälle von Erysipelas, welches jedesmal mit Sopor auftrat. Bei einem dieser Anfälle wurde durch Irrthum der Wärterin ein anderer Arzt gerufen, der sich veranlasst fand, eine Ader zu öffnen und Senfteige und Blasenpflaster zu appliciren, was den Erfolg hatte, dass der Sopor, der sonst in 2—3 Tagen vorüber ging, volle 10 Tage anhielt. Der erste Gebrauch, den diese Frau bei ihrem Wiedererwachen von ihren Geisteskräften machte, war, dass sie zu mir schickte. Später habe ich diesen eigenthümlichen Sopor bei mehreren ältern Leuten, welche an Erysipel der untern Extremitäten litten, in der Klinik beobachtet und die Studierenden darauf aufmerksam gemacht. Es kann das dabei stattfindende Darniederliegen der Hirnthätigkeit nur durch Ableitung der Innervation hervorgebracht werden, da jede Spur von Hirncongestion dabei fehlt.

Die Veranlassungen des Erysipelas sind theils innere, theils äussere. Sehr häufig kommt die Rose epidemisch im Frühjahre und Herbste, besonders nach heissen Sommern vor, in manchen Jahren viel häufiger als in andern. Nach meiner Erfahrung ist das Erysipel nicht selten ansteckend. Ich habe dasselbe so oft von einem Kranken auf seinen Nachbar übergehen sehen, dass ich die Absonderung

solcher Kranken für die Pflicht jedes Spitalarztes halte. Kleine Verletzungen oder Hautreize geben oft die Gelegenheitsursache, wenn die Disposition vorhanden ist. So sah ich einmal eine heftige Blatterrose bei einem Mädchen entstehen, dem ich eine Rhinoplastik machen wollte, nachdem ich bloss vorläufig einige Striche mit Dinte zur Bezeichnung des Lappens auf die Stirne gemacht hatte. Schon am folgenden Tage war die Rose ausgebrochen. Zu Wunden und Geschwüren gesellt sich oft die Rose, wenn sie mit reizenden Salben bedeckt oder gar nicht verbunden werden, so dass sie der Reibung der Kleidungsstücke ausgesezt sind.

Behandlung. Die einzig wirksame Behandlung dieser gewöhnlichen galligen oder exanthematischen Rose (*Erysipelas vulgare, biliosum, exanthematicum*) ist die antigastrische durch Brech- und Purgirmittel, unter welchen die ersteren die wichtigsten sind. In der Anwendung der Brechmittel hat man sich nicht, wie es gewöhnlich geschieht, nach der Höhe der gastrischen Erscheinungen zu richten, sondern nach dem Grade und der Ausbreitung der Hautentzündung. Man verordne desshalb auch dann ein Brechmittel, wenn gar keine Turgescenz nach oben vorhanden ist. Auch ist es in bedeutenden Fällen nicht mit einem Brechmittel abgethan, sondern man wiederholt dasselbe, wenn die örtlichen Erscheinungen wieder zunehmen. Selbst bei der Kopfrose sind die Brechmittel nicht zu entbehren, und es ist eine ganz unbegründete Furcht, dass durch dieselben gefährliche Hirncongestionen herbeigeführt würden. Manche Aerzte glauben in diesen Fällen vor der Anwendung des Brechmittels erst eine Aderlässe machen zu müssen oder lassen erst Blutegel setzen. Ich habe dies nie gethan und es ist mir noch nie ein Kranker mit Kopfrose gestorben. Als Brechmittel giebt man Brechweinstein mit Ipecacuanha. Hinter dem Brechmittel giebt man eine salinische Abführung, so dass täglich 4—6 Mal Oeffnung erfolgt. Exacerbiren die örtlichen Erscheinungen, so wird das Brechmittel wiederholt. Beim Nachlasse derselben giebt man potio Riverii statt der abführenden Salze. Dabei lässt man strenge Diät halten und säuerliche Getränke trinken. Diaphoretische Mittel, von vielen Aerzten in der Abschuppungsperiode empfohlen, sind nicht bloss überflüssig, sondern oft nachtheilig. Man hüte sich, die soporösen Erscheinungen, mit denen manche Erysipele der untern Extremitäten auftreten, für Congestivzustände zu halten und mit Blutentziehungen zu behandeln. Ebensowenig darf man die Erscheinungen von Hirnreizung, welche sich durch Delirium ausspricht, wie man sie bei den verschiedensten Arten des Erysipelas mitunter findet, allzuhoch anschlagen und dagegen mit Blutentziehungen oder gar mit Nervinis zu Felde ziehen. Sie verschwinden immer am sichersten, wenn man

seine Behandlung ganz nach dem Zustande der örtlichen Erscheinungen einrichtet. In leichten Fällen bedarf es nur einer passenden Diät.

Die örtliche Behandlung besteht in einer erwärmenden Bedeckung des Theiles mit einer leinenen Compresse, einem Säckchen mit Kleien oder Mehl oder Kräutern, erwärmt aufgelegt. Ist eine Wunde oder ein Geschwür vorhanden, so bedeckt man diese mit einem geölten Läppchen oder feiner trockner Charpie.

Nasse oder kalte Applicationen sind nachtheilig. Bildet sich Eiter unter der Haut, so öffnet man mit der Lanzette, wobei es in der Regel unnöthig ist, Cataplasmen machen zu lassen, da sich der Eiter wie bei den Metastasen ohne abgrenzende harte Geschwulst zu bilden pflegt. Bleiben nach der Blatterrose eiternde Hautstellen zurück, so kann man diese mit Bleiweiss oder Zinkblumen pudern, oder nach dem Verschwinden des Erysipelas Bleiwasser mit Opium auflegen.

Oedematöse Geschwulst, welche nach dem Verschwinden des Erysipelas zurückbleibt, vergeht in der Regel durch anhaltendes Warmhalten des Theils.

Die wandernde Rose scheint in manchen Fällen nicht mehr im Zusammenhange mit einer krankhaften Beschaffenheit der gastrischen Organe zu stehen und schreitet oft noch fort, ungeachtet der Anwendung von Brech- und Purgirmitteln und bei völliger Freiheit von Fieber. Man lässt sie alsdann bei passender Diät ihren mitunter mehrwöchentlichen Verlauf machen.

3. Von der Phlegmone und dem phlegmonösen Erysipelas.

Von der Phlegmone oder tief eindringenden Entzündung unterscheidet sich das phlegmonöse Erysipelas durch seine Neigung weiter um sich zu greifen, worin seine Aehnlichkeit mit der gewöhnlichen Rose besteht, während es sonst alle Charaktere der Phlegmone hat.

Der Sitz dieser Entzündung ist vorzüglich das subcutane Zellgewebe (*Phlegmone subcutaneum*), sehr oft jedoch auch alle weichen Theile unter den Fascien, selbst die Beinhaut und der Knochen selbst (*Phlegmone subfasciale*).

In Bezug auf den Charakter der Entzündung und die exsudativen Produkte derselben kann man unterscheiden:

1) Seröse Phlegmone, wobei die entzündlichen Exsudate nur serös sind und entweder gar keine Neigung haben, in Eiter überzugehen, oder wo dies erst nach längerer Zeit geschieht.

2) Eiterbildende Phlegmone, wobei die Bildung von Eiter sehr bald erfolgt oder, wenn sie auch durch die Umstände verzögert wurde, doch in der Tendenz des ganzen Processes liegt und denselben erst vollkommen abschliesst.

3) Fibrinöse Phlegmone, wobei die entzündlichen Exsudate sofort gerinnen und keine Neigung haben, sich in Eiter zu verwandeln, sondern entweder den befallenen Theil bleibend verhärten oder aufgesogen werden, oder endlich durch eine eliminirende Eiterung an ihren Grenzen ausgeleert werden.

4) Gangränöse Phlegmone, wobei die ergriffenen Theile, besonders das Zellgewebe, brandig absterben und Brandjauche gebildet wird.

Diese vier verschiedenen Formen der Phlegmone treten nun entweder in begrenzter Gestalt oder fortschreitend auf (*Erysipelas phlegmonodes*).

1. Von der serösen Phlegmone.

Entzündliche Wassersucht des Zellgewebes, *Oedema calidum*. Es ist damit nicht das ödematöse Residuum der gewöhnlichen Rose, noch die rosigen Entzündungen, welche sich so häufig in wassersüchtigen Theilen entwickeln, wenn dieselben mit scharfen Stoffen, z. B. Urin oder Koth besudelt wurden, oder wenn Einstiche zur Entleerung des Wassers gemacht worden waren, sondern ursprünglich entzündlich auftretende Exsudationen von Serum im Zellgewebe gemeint. Auch die acut hydropischen Ansammlungen, welche bei Verstopfung grosser Venenstämme entstehen, sind davon zu trennen. Diese entzündlichen Oedeme kommen im Zellgewebe unter der Haut und unter den Fascien vor, und zwar häufiger gleichzeitig in beiden als nur oberhalb oder unterhalb der Fascien. Die Veranlassung dazu giebt in der Regel eine Erkältung, mitunter eine Verletzung. Nach einem Frostanfalle entstehen Schmerzen in dem Gliede, am häufigsten dem Vorderarme, dem Oberschenkel; es schwillt auf und röthet sich in weitem Umfange, wobei die Röthe indess oft anfangs nicht bedeutender ist als die einer stark schwitzenden Haut. Die Geschwulst zeigt keine Härte, sondern eine undeutliche Fluctuation, indess manchmal, besonders am Oberschenkel, beträchtliche Spannung, mit der die fieberhaften Erscheinungen in gleichem Verhältnisse zu stehen pflegen, während bei geringer Spannung die fieberhaften Zufälle sehr unbedeutend sein können. Es ist dies derselbe Process im Zellgewebe, welchen der Rheumatismus in den Synovialsäcken macht, ohne indess dieselbe Flüchtigkeit zu besitzen. Der Ausgang ist in leichteren Fällen, wo nur das subcutane Zellgewebe ergriffen ist, oder das subfasciale in geringerem Grade,

Zertheilung unter einer mehr oder weniger antiphlogistisch-antirheumatischen Behandlung. Nicht selten sah ich bei subfascialer seröser Entzündung am Unterschenkel das Kapselband des Kniegelenks vom Wassergergusse bedeutend ausgedehnt.

Bei Vernachlässigung im Anfange und fortwirkenden Schädlichkeiten geht das im Zellgewebe ergossene Serum in Eiter über, der indess mitunter sich sehr langsam zu bilden scheint. Bei solchen serösen subfasciellen Phlegmonen des Oberschenkels habe ich noch am 10ten Tage nach dem Einschneiden der Fascie grösstentheils Serum mit wenigen Eiterkörperchen gemischt ausfliessen sehen.

Nach der Spaltung der Haut und Fascie verschwindet dann in der Regel die Röthe der Haut, es fliesst einige Stunden lang Serum in grosser Menge aus; in einzelnen Fällen fand ich das Exsudat von gelatinöser Consistenz; die Schnittwunde allein eitert und der Theil kehrt zu seiner völligen Integrität zurück, nachdem dieselbe geheilt ist. Ganz anders geht es, wenn die spontane Entleerung der subfascialen Ansammlungen unter Anwendung von Cataplasmen erwartet wurde. Durch Bildung von Eiter in den Zwischenräumen der Muskeln verwachsen dieselben nach der nur langsamen und unvollständigen Entleerung desselben mit einander, wodurch der ergriffene Theil unbrauchbar werden kann. Das Zellgewebe stirbt theilweise ab und die Entzündung kann sich dem Periost mittheilen und Necrose zur Folge haben.

Diese seröse Entzündung ist in der Mehrzahl der Fälle diffus; durch circumscripte seröse Entzündung entstehen die sogenannten kalten oder Lymphabscesse, von denen bereits die Rede war, die am häufigsten unter den Fascien ihren Sitz haben und deren Ausgangspunkt ohne Zweifel sehr oft ein Schleimbeutel ist, häufig indess auch nur das Zellgewebe, wie man dies sehr deutlich erkennen kann, wenn diese Abscesse in ihrem Entstehen begriffen sind und die Flüssigkeit, welche man in ihnen fühlt, nicht in einer gemeinschaftlichen Höhle enthalten ist.

Die Prognose der serösen Zellgewebsentzündung ist bei traumatischer und rheumatischer Ursache gut zu stellen, bei kränklichen, besonders scrophulösen Individuen aber nicht günstig, weil sich ein dyscrasisches Element hinzugesellt. Die schlechteste Prognose giebt die seröse Phlegmone der neugebornen Kinder, welche unter dem Namen *Induratio telae cellulosae neonatorum* bekannt ist und fast nur in Findelhäusern vorkommt. Sie kann an jeder Stelle des Körpers vorkommen; die Haut und das unterliegende Zellgewebe sind anfangs ödematös, später werden sie zu einer festen Geschwulst, die keinen Eindruck des Fingers mehr annimmt und auf der Oberfläche entweder weiss bleibt oder roth und bläulich gefärbt erscheint.

Es ist damit ein allgemeines Sinken der Lebenskraft v
die Wärme des Körpers nimmt ab, das Kind athmet schw
nicht mehr schlingen und stirbt an Entkräftung. Eine vo
burt an bestehende seröse Infiltration der unteren Extrem
sich auch über die Bauchbedeckungen ausbreitete und
unter den Fascien ihren Sitz hatte, und welche den Glie
sonderbare Art von Prallheilt gab, die den Bewegungen sel
lich war und kaum einen Fingereindruck annahm, hab
Kindern in dem Alter von 4 bis 10 Jahren mehrere Male
aber ihren endlichen Ausgang nicht beobachten können.

Behandlung. Entzündliche Oedeme im Unterhautz
zertheilen sich oft sehr leicht, wenn sie Folge von Ve
sind, durch Umschläge von kaltem Wasser oder warmem I
oder Arnica-infusum. Sind sie die Folge von Erkältung
trockne Wärme, Bedecken mit Wachstaffent, Kräutersäcke
säcken und diaphoretische Arzneien.

Eine ernsthaftere aufmerksamere Behandlung erforderr
fascialen entzündlichen Oedeme. In ihrem Entstehen kan
wie die Exsudate in den Synovialsäcken oft zertheilen d
egel und den innern Gebrauch des Brechweinsteins in
Gaben, wobei ihre ächt rheumatische Natur dann oft dad
wird, dass ein oder mehrere Gelenke von Rheumatismus
werden.

Haben diese Ansammlungen schon mehrere Tage ged
Spannung der Fascien und lebhaftes Fieber hinzugetreten
man nicht säumen, durch einen Einschnitt Haut und Fascie
ten und dem angesammelten Serum den Austritt zu gesta
entleert sich dann oft in 24 Stunden die ganze Masse un
trächtlich geschwollene Glied nimmt seinen natürlichen Um
der an. Unter Anwendung von warmen Cataplasmen ste
der Schnittwunde eine mässige Eiterung ein und die Heilu
unter deren Fortgebrauche oder bei milden Salbenverbän
schah die Eröffnung der Fascie später, so kann ein Theil d
zurückbleiben und später noch eine zweite Incision an
hängigsten Theile nöthig machen. Wurde die Eröffnung
Uebergange des Serums in Eiter verschoben, welcher
der durch Spannung vermehrten Entzündung zugeschriebe
muss, so ist der Verlauf ganz dem der ursprünglich
Phlegmone gleich, wenn auch oft etwas günstiger, weil d
gang des Serums in Eiter doch in der Regel nicht an alle
Statt findet.

Bei der Zellgewebsverhärtung der Neugebornen hat n
durch Arzneien Nichts ausgerichtet und es sind dabei bl

tische Mittel, Sorge für reine Luft, Muttermilch, Bäder etc. anzuwenden.

2. Von der purulenten Phlegmone.

Die circumscripte Form dieser Entzündungsgeschwulst ist es, welche die heissen Abscesse erzeugt und seltener durch Contusionen und fremde Körper als durch allgemeiner wirkende Einflüsse, Erkältungen, Diätfehler, Schärfe der Säfte erzeugt wird. Es entsteht nach einem mehr oder weniger deutlichen Frostanfalle eine circumscripte Geschwulst, fast ohne Ausnahme von runder Form, mit beträchtlicher Röthung der bedeckenden Haut, welche in der Mitte am meisten saturirt ist und gegen den Umfang allmählig abnimmt. Sie ist anfangs ganz hart, besonders in ihrem Centrum. Lebhafte Fieberbewegungen begleiten ihre Entwicklung, wenn sie rasch stattfindet, undeutliche beim langsamerem Verlaufe oder einer besonders torpiden Constitution. Die Geschwulst erleidet die bei den Abscessen bereits angegebenen Veränderungen.

Die diffuse eiterbildende Phlegmone stellt das sogenannte phlegmonöse Erysipelas dar (eine Form des von Rust Pseudoerysipelas genannten Zustandes, ein Name, der es nach meiner Ansicht nicht verdient, beibehalten zu werden, weil er auf mehrere verschiedenartige Zustände von ihm angewendet worden ist und das Wesen derselben nur negativ bezeichnet. Auch hat derselbe ausserhalb Deutschland keinen Eingang gefunden). Der Sitz dieser Phlegmone, wenn sie von allgemeinen Einflüssen entsteht, ist meistens nur die Haut und das subcutane Zellgewebe, gesellt sie sich indess zu Wunden, z. B. einer Schusswunde, complicirten Fractur, einer Amputationswunde, so dringt sie mehr oder weniger tief zwischen den Muskeln ein, selbst bis auf den Knochen. Es entsteht nach mechanischen Verletzungen, Erkältungen, und herrscht nicht selten epidemisch oder endemisch, vorzüglich in grossen überfüllten Spitälern. Seine Invasion wird in der Regel durch Frostanfälle angekündigt, denen Hitze folgt, deren öftere Wiederholung zu einer Verwechslung mit intermittirendem Fieber verleiten kann. Nicht selten gehen indess schon leichte Schmerzen in der Haut dem ersten Frostanfalle vorher. Diese bekommt alsdann in grosser Ausdehnung, manchmal an dem grösseren Theile einer Extremität, eine helle fleckige Röthe und fühlt sich etwas ödematös an, so dass der Finger einen Eindruck hinterlässt, der sich nur allmählig wieder ausgleicht. Unter steigenden febrilischen Erscheinungen wird die Röthe der Haut intensiver und diese wird heiss und sehr schmerzhaft, an die Stelle der ödematösen Geschwulst tritt eine gespannte und feste; Blasen, mit röthlicher oder bläulicher Flüssigkeit gefüllt, kommen zum Vorschein; oft schwellen die Lymphgefässe bis zu

den nächsten Lymphdrüsen und die sie bedeckende Haut ist heiss und geröthet. Oeftere Frostschauer, grosse Unruhe, Niedergeschlagenheit, Delirien, Erbrechen, Diarrhöe kommen nicht selten hinzu. Bei Ausbildung der Eiterung gegen den 5ten bis 6ten Tag lassen die allgemeinen Zufälle oft etwas nach, die Geschwulst wird stellenweise wieder etwas weicher und wie ödematös, während andere Stellen noch hart oder gespannt bleiben. Wird der Zustand sich selbst überlassen, so bildet sich überall im subcutanen Zellgewebe der ergriffenen Stelle Eiter, welcher theils in dessen Zellen gelagert ist, theils grössere Räume einnimmt und die Haut von der unterliegenden Fascie und ihren Gefässen und Nerven ablöst. An den mit Blasen besezten Stellen der Haut bricht diese durch und bildet unregelmässige grosse Oeffnungen mit unreinen Rändern; die Haut um die Oeffnungen ist von violetter Röthe. Grosse Massen von Eiter mit Exudatpfröpfen und Zellgewebsflocken kommen zum Vorschein. Eine eingeführte Sonde zeigt die Haut in grossem Umfange abgelöst und hie und da durch Gefässe und Nerven mit den unterliegenden Theilen noch verbunden. Bei bedeutenderen Fällen dieser Art dauert nun die Eiterung in furchtbarem Grade fort, grosse Hautstücke gehen verloren durch Absterben oder Ulceration, an die Stelle des mehr entzündlichen Fiebers treten die Zufälle der Hectik und der Kranke stirbt entweder an dem fortdauernden Säfteverluste oder an Eiterresorption und Pyämie.

In glücklicher verlaufenden Fällen vermindert sich allmählig die Eiterung, Granulationen bilden sich und vereinigen die losgetrennte Haut wieder mit den unterliegenden Theilen, die verloren gegangenen Hautstellen werden durch Verlängerung der benachbarten Haut und durch Narbensubstanz ersezt. Sehr oft aber wird der ergriffene Theil mehr oder weniger unbrauchbar durch feste Verwachsung von Haut und Muskel und durch Muskelcontraction, welche sich während des Verlaufs der Krankheit eingestellt haben und nach der Vernarbung zurückbleiben. Mit der Zeit stellt sich zuweilen die Beweglichkeit der Haut und Muskeln wieder ein und die während der Eiterung verschwundenen Fettzellen füllen sich wieder, so dass das sehr abgemagerte Glied seinen früheren Umfang wieder erlangt.

Der Unterschied dieser purulenten Pflegmone von der serösen besteht in ihrem Sitze in der Haut und dem Unterhautzellgewebe, während die seröse mehr in dem subfascialen Zellgewebe ihren Sitz hat; bei der purulenten Form ist die Haut in hohem Grade entzündet, während sie bei der serösen nur durch Spannung geröthet erscheint, ohne entzündet zu sein. Bei der serösen Form ist die Eiterung mehr secundär und tritt spät hinzu, bei der purulenten

liegt sie von Anfang an in dem Gange des Uebels und man findet in einzelnen Fällen schon nach 24 — 48 Stunden Eiter im Zellgewebe. Wie auch immer die Behandlung sein möge, so wird dadurch die Eiterbildung fast niemals vollständig verhindert. Der Brechweinstein, welcher in der serösen Form die Zertheilung herbeiführt, hat bei dieser Form wenig Nutzen.

Die Prognose des phlegmonösen Erysipelas ist um so bedenklicher, je ausgebreiteter dasselbe ist und je allgemeiner wirkend die Veranlassungen desselben sind, wie z. B. die endemischen Einflüsse eines schlechten Spitals, welche vermuthlich auf die ganze Blutmasse wirkten und dadurch den Keim zu diesen eiterbildenden Entzündungen legten.

Die Behandlung besteht in Anwendung von Mitteln, welche die Entzündung mässigen und die unvermeidliche Eiterbildung auf einen oder wenige Punkte zu beschränken vermögen. Im Entstehen des Uebels können Aderlässe von grossem Nutzen sein, doch nur bei robusten Individuen und ehe die Hautröthe eine sehr tiefe Färbung angenommen hat und die Spannung gross ist. Dasselbe gilt von den Blutegeln, welche man nach der Aderlässe in grosser Zahl auf die entzündete Stelle selbst sezt, doch auch nur, so lange die örtlichen Erscheinungen ihre ganze Höhe erreicht haben. Dadurch gelingt es manchmal, die Entzündung so zu mässigen, dass sie sich begrenzt und einen einzigen oder einige kleinere Abscesse bildet, die man dann durch Cataplasmen zeitigt und öffnet. Innerliche Mittel sind dabei von geringem Nutzen; man gibt Nitrum oder andere kühlende Salze bei schmaler Diät und säuerlichen Getränken.

Haben die örtlichen und allgemeinen Erscheinungen schon eine beträchtliche Höhe erreicht, so giebt es nur ein Mittel, ihre Heftigkeit zu brechen und die Eiterbildung auf einige Punkte zu beschränken; dies sind die Einschnitte bis in das subcutane Zellgewebe, welche durch die erregte Blutung sowohl Aderlässe als Blutegel ersetzen und durch Aufhebung der Spannung oft augenblickliche Verminderung aller allgemeinen Zufälle, des Fiebers, der Delirien, der Brechneigung etc. herbeiführen. Die Eiterung entwickelt sich dann in der Schnittwunde und dem zunächst liegenden Zellgewebe. Je früher die Einschnitte gemacht werden, desto günstiger wirken sie auf den Verlauf; hatte sich schon Eiter in weiterem Umfange des Zellgewebes entwickelt, so hindern sie nicht immer das Fortschreiten des Uebels, da der durch Zutritt der Luft scharf werdende Eiter eine neue Schädlichkeit herbeiführt.

Diese von Hutchison und Lawrence in die neuere Chirurgie eingeführte Behandlungsweise des phlegmonösen Erysipelas, deren richtige Anwendungsweise Rust eigentlich nie begriffen hatte,

da er sie immer zu spät gebrauchte, ist als eine der wichtigsten Verbesserungen anzusehen, da mit ihrer Hilfe manches Menschenleben und viele nützliche Glieder erhalten werden. Es ist desshalb sehr zu bedauern, dass sie noch nicht allgemein bekannt ist. Es ist sogar zu besorgen, dass man sie in unserer Zeit wieder ganz vernachlässigen werde, da bei dem Zurücktreten des entzündlichen Krankheitscharakters das phlegmonöse Erysipelas seltener geworden ist. Bei meinem lezten Aufenthalte in England habe ich mich überzeugt, dass die gewöhnliche gallige Rose jezt bei weitem häufiger ist als vor 18 Jahren, das phlegmonöse Erysipel dagegen sehr selten, so dass auch dort Einschnitte nicht so oft in Anwendung kommen; ein Factum, dessen Erwähnung mir nöthig schien, damit nicht ein jezt seltener nöthiges Mittel in Misscredit komme, dessen wir bei einem Uebergange des Krankheitscharakters vom gastrisch-nervösen in den entzündlichen vielleicht bald wieder öfter nöthig haben möchten.

Man macht die Incisionen mit der Längenachse des Gliedes parallel laufend und vermeidet wichtige Gefässe und Nerven. Sie müssen sich mitten durch den Hauptheerd der Entzündung erstrecken, aber nie länger als 6 Zoll sein. Ist das Erysipel viel ausgedehnter, so macht man mehrere Incisionen an verschiedenen Stellen. Die Blutung ist oft sehr bedeutend, wird aber meistens gut ertragen, doch darf man sie nicht immer ungehindert fortdauern lassen. Spritzende Arterien unterbindet oder torquirt man; die venöse Blutung pflegt aufzuhören, wenn man dem Gliede eine erhabene Lage giebt und trockne Charpie in die Wunde legt. Nach dem Aufhören der Blutung bedeckt man den ganzen Theil mit einem Leinmehlumschlage.

Uebrigens darf es nicht verschwiegen werden, dass bei den phlegmonösen Erysipelen, die in Hospitälern endemisch sind, die Einschnitte nicht immer das Fortschreiten des Uebels verhindern.

Ist bereits Eiterung entstanden, so sind grosse Einschnitte von keinem Nutzen mehr und es ist die Rohheit, mit welcher man hie und da bei solchen Erysipelen einer unteren Extremität die Haut vom trachanter major bis hinab zum malleolus externus spaltete, nicht genug zu tadeln. Blutentleerung ist dann nicht mehr indicirt und Spannung nicht mehr zu heben. Man beschränkt desshalb die Einschnitte auf die zur Entleerung des Eiters und der Exsudate und Zellgewebspfröpfe erforderlichen, deren Länge selten mehr als einige Zoll zu sein braucht, und wählt die abhängigsten Punkte, an denen Fluctuation fühlbar ist. Ein solches Glied hüllt man dann in Compresse, welche in Chamillenthee befeuchtet sind, und hält diesen Umschlag warm durch Bedecken mit Wachstaffent, damit er nicht

häufig erneuert zu werden braucht, geölten Läppchen, und später verbindet man mit trockner Charpie oder mit Cerat. spermaceti. Blei und Zinksalben sind nachtheilig. Bei starker Eiterung muss man China mit Schwefelsäure gekocht in mässigen Dosen anwenden. Bei nicht zu sehr geschwächten Individuen beschränken manchmal kleine Gaben Calomel die Eiterung auffallend schnell. Treten Diarrhöen hinzu, so kann der Bleizucker angewendet werden, mit welchem ich mehrere Patienten am Leben erhalten habe, die am Rande des Grabes zu sein schienen. Die Amputation oder Exarticulation kann in den schlimmsten Fällen meistens nicht in gesunden Theilen gemacht werden, weil sich die Erkrankung der Haut und des Zellgewebes bis an den Rumpf erstreckt, und wo dies nicht der Fall ist, da ist sie in der Regel nicht indicirt. Eigne neuere Erfahrungen haben mich indess überzeugt, dass man mit dem besten Erfolge in den phlegmonös entarteten Theilen amputiren oder exarticuliren kann. Auf diese Art habe ich schon mehrere Amputationen des Oberschenkels und vor Kurzem eine Exarticulation des Handgelenks gemacht, wo die weichen Theile so entartet waren, dass die gebildeten Lappen ganz rigide waren und sich erst aneinander legen liessen, nachdem eine reichliche Eiterung sich schnell eingestellt hatte und zwar ohne alle stürmische constitutionelle Zufälle. Dies ist ein Fortschritt der Chirurgie, den man längst hätte herleiten können aus der günstigen Wirkung der Incisionen bei der Phlegmone. Es sind mir übrigens mehrere Fälle bekannt, wo die Patienten die bei schlimmen Graden des phlegmonösen Erysipelas von ihren Aerzten vorgeschlagene Amputation verweigerten und dann bei einer sorgsamen Pflege ihr Leben und ein brauchbares Glied davonbrachten. Desshalb soll der Arzt in diesen Zuständen nicht seinen Ruf auf das Spiel setzen durch vorschnelle Empfehlung der Amputation.

In der Periode der Vernarbung ist ein sehr leicht comprimirender Verband von grossem Nutzen. Bei Erysipelen der Hand und des Vorderarms sind Localbäder von trefflicher Wirkung, theils von einfachem lauen Wasser, theils von schwacher Lauge oder Chamillenthee.

Bäder sind auch das Hauptmittel, um die Brauchbarkeit des Gliedes wieder herzustellen; Einreibungen dagegen meistens schädlich, ausser in einer späteren Zeit. Vor frühen Anstrengungen muss ein solcher Theil bewahrt werden, da die Narben nicht selten wieder aufbrechen.

Als wahre Quacksalbereien kann man die Versuche bezeichnen, welche mit der Cur des phlegmonösen Erysipelas durch Compression, Blasenpflaster, auf den leidenden Theil gelegt, Aetzungen desselben mit Höllenstein oder Einreibungen von Quecksilber ge-

macht worden sind. Der ephemere Ruf, welchen man diesen Mitteln zu verschaffen wusste, gründet sich offenbar nur auf eine Verwechslung der gewöhnlichen Rose mit der phlegmonösen, Zustände, die man in England gar nicht und in Frankreich nicht streng genug von einander sondert, und welche solcher Misshandlungen ungeachtet geheilt wurden.

3. Von der fibrinösen Phlegmone.

Die circumscripte Form der Fibrine ablagernden Entzündung ist schon früher erwähnt worden bei dem Kapitel von dem Furunkel und Carbunkel, welche der Vergleichung wegen neben die *pustula maligna* gestellt wurden.

Die diffuse Form der fibrinösen Phlegmone ist theils chronisch, theils acut. Die chronische Form bildet die Verhärtungen in der Nähe von Fisteln, Geschwüren und fremden Körpern, deren auch bereits Erwähnung geschah.

Die acute Form ist in der Regel rheumatischer Natur. Sie ist noch gar nicht beachtet worden, was sie jedoch in hohem Grade verdient, da ihre Behandlung eigenthümlich ist. Ich habe sie namentlich in München sehr häufig am Unterkiefer und am Halse gesehen. Nach einer Erkältung entsteht unter lebhaften rheumatischen Fieberbewegungen eine sehr harte und sehr schmerzhafte Geschwulst von beträchtlicher Dicke, welche tief zwischen die Muskeln eindringt und, wenn sie am Kiefer vorkommt, fest mit dem Knochen zusammenzuhängen scheint. Die Haut ist dabei nicht wesentlich verändert, nur leicht geröthet und das subcutane Zellgewebe nur wenig infiltrirt. Die Geschwulst kann so bedeutend um sich greifen, dass sie durch Druck auf benachbarte Venen und Nerven bedenkliche Erscheinungen hervorbringt. Von eiterbildenden Entzündungsgeschwülsten unterscheidet sie sich durch ihre ungemeine Härte in ihrem ganzen Umfange und durch das Verharren in diesem verhärteten Zustande, ausserdem durch die geringe Theilnahme der Haut und des Unterhautzellgewebes an dem Entzündungsprocesse. Praktiker, denen die eigenthümliche Natur dieser Geschwülste nicht bekannt ist, begnügen sich in der Regel mit Anwendung von Aderlässen und Blutegeln bis zur Beseitigung der allgemeinen fieberhaften Erscheinungen und suchen dann durch fortgesezte Anwendung von Cataplasmen oder von reizenden Pflastern Eiterung herbeizuführen, was indess nicht gelingt, höchstens bilden sich ganz kleine Abscesse, im Unterhautzellgewebe, deren Eröffnung auf den Umfang und die Härte der ganzen Geschwulst keinen Einfluss hat. Monate vergehen oft auf diese Art in fruchtlosen Versuchen, Eiterung herbeizuführen.

Die wirksamste Behandlung dieser festen Geschwülste, welche allmählig ihre Schmerzhaftigkeit verlieren, aber durch eine neue Erkältung oft wieder bekommen, besteht in der wiederholten Anwendung der Blutegel in grosser Zahl. Jede Application derselben vermindert den Umfang der Geschwulst in den nächsten 24 Stunden um ein Bedeutendes, und diese Abnahme dauert gewöhnlich noch 3—4 Tage fort, dann lässt man wieder Blutegel setzen, doch nicht ganz an dieselben Stellen, damit diese nicht eitern. Dabei giebt man innerlich den Brechweinstein in getheilten Gaben. Strenge Diät braucht nach Beendigung der fieberhaften Erscheinungen nicht gehalten zu werden; der Patient muss aber das Zimmer hüten. Die Geschwulst bedeckt man mit einem Leinmehlcataplasma oder einem mit Fett getränkten Lappen. Kräuterkissen werden nicht immer vertragen, sondern regen manchmal die Schmerzen von Neuem wieder auf.

4. Von der brandigen Phlegmone.

Ich verstehe darunter nur diejenigen Formen der Phlegmone, bei welchen das Zellgewebe beim Eintritte der Entzündung sogleich abstirbt, und nicht die, bei welchen dies erst in Folge hochgesteigerter Entzündung und der eingetretenen Eiterung der Fall ist. Es kommt diese brandige Phlegmone nur bei Personen vor, deren Constitutionen durch Trunksucht und andere Excesse oder durch überstandene Krankheiten sehr geschwächt sind. Gelegenheitsursache giebt eine Erkältung mit grosser Anstrengung verbunden, z. B. bei Arbeiten im Wasser, oder eine mechanische Verletzung. So habe ich dieselbe bei einem athletischen Biersäufer entstehen sehen, der ein Fass auf der Schulter getragen hatte. Das Zellgewebe der ganzen Schultergegend und des Schulterblattes bis tief zwischen die Muskeln wurde brandig. Bei einem Manne, der lange Zeit an einer Quartana gelitten hatte, wurde nach einer Erkältung der grösste Theil des Hodensackes brandig, indem der Brand vom Zellgewebe ausging. Unter heftigen fieberhaften Erscheinungen, die sich früh mit Delirien verbinden, schwillt die ergriffene Stelle auf, wird blauroth und zeigt beim Anfühlen eine entweder teigige oder stark fluctuirende oder emphysematöse knisternde Geschwulst mit verhältnissmässig geringer Schmerzhaftigkeit. Entstand dieser Zustand ohne örtliche Veranlassung, so zeigen sich manchmal ähnliche Geschwülste an entfernten Körpertheilen. Diese leztern Fälle verlaufen ohne Ausnahme tödtlich unter typhösen Erscheinungen.

Ist das Uebel auf eine einzige Stelle beschränkt, so kann durch grosse Incisionen der Kranke erhalten werden. Man findet dann selbst schon 24 Stunden nach der Incision das Zellgewebe schwärzlich oder grau gefärbt und es entleeren sich grosse Massen einer

stinkenden Brandjauche. Man macht alsdann Umschläge von Compressen in Camillenthee getaucht. Nach Beseitigung der in der Regel vorhandenen gastrischen Erscheinungen durch die geeigneten Mittel geht man zu dem Gebrauche des sauren Chinadecocts über.

Wie bei der eiterbildenden Phlegmone muss es auch bei dieser Form vermieden werden, an den sich loslösenden Zellgewebsfetzen zu zerren. Man entfernt sie erst, wenn sie sich vollkommen gelöst haben.

Von dem Verhältnisse der verschiedenen Formen von Haut- und Zellgewebs-Entzündungen zu einander.

Das Erythem, das gewöhnliche Erysipel und die Phlegmone sind offenbar ihrem Wesen nach nichts weiter, als entzündliche Processe, modificirt durch ihren Sitz, durch die Gelegenheitsursachen und durch viele Eigenthümlichkeiten der constitutionellen Reaction.

Das Erythem entsteht durch äussere Ursachen, *Erysipelas vulgare* und *Phlegmone* nicht ohne Mitwirkung von allgemeinen. *Erysipelas vulgare* bildet sich unter vorwaltender Reaction der gastrischen Organe gegen die einwirkende Schädlichkeit, daher die gastrischen Zufälle dem Entstehen der örtlichen Erscheinungen in der Regel vorhergehen. Die Entzündung ist eine mehr seröse und zeigt darin wie in ihrem gleichzeitigen Vorkommen in derselben Jahreszeit und bei denselben Gelegenheitsursachen eine Verwandtschaft mit dem Rheumatismus. Bei der Phlegmone concentrirt sich die Wirkung der krankmachenden Schädlichkeit mehr auf den äusseren Theil, fieberhafte Erscheinungen sind nur der Reflex der örtlichen, und namentlich sind die zuweilen auftretenden gastrischen Zufälle nur Folge der Spannung und weichen nur der örtlichen Behandlung, während es beim gewöhnlichen Rothlauf gerade umgekehrt ist, indem nur die antigastrische Behandlung die örtlichen Zufälle vermindert.

Die verschiedenen Formen der Phlegmone verdanken ihre Eigenthümlichkeiten constitutionellen und atmosphärischen Einflüssen. Die seröse und fibrinöse Phlegmone entstehen unter der Einwirkung der rheumatischen und gichtischen Diathese, die eiterbildende unter dem pyogenischen Einflusse einer verdorbenen Spitalluft und einer besondern Krankheitsconstitution, die brandige kommt nur bei sehr heruntergekommenen Constitutionen vor.

Man hat in unserer Zeit das gewöhnliche Erysipel als Entzündung der oberflächlichen Lymphgefässe der Haut bezeichnet und das phlegmonöse Erysipel als capillare Phlebitis. Beide Annahmen müssen indess als irrig erscheinen, wenn man bedenkt, dass die gewöhnliche Rose sich sehr oft, ganz dem Laufe der Lymphgefässe entgegen, vom

Stamme gegen die Extremitäten ausbreitet, von einer Seite des Körpers auf die andere, so dass an eine Ausbreitung der örtlichen Krankheit durch die Lymphgefässe nicht zu denken ist, während bei der Entzündung der Lymphgefässe unter der Haut sich die Entzündung immer von der Peripherie gegen den Rumpf hin erstreckt und genau dem Laufe derselben folgt.

Bei dem pflegmonösen Erysipel kommt allerdings Eiter in den kleinen Venen vor, und Venenentzündung in grossen Aesten kann sich hinzugesellen, aber sie liegt nicht in dem nothwendigen und gewöhnlichen Gange des Uebels, und wo das ganze Gewebe eines Theils mit Eiter infiltrirt ist, müssen es auch die kleinen Venenäste sein.

Die verschiedenen Arten von Haut- und Zellgewebsentzündung kommen in den meisten Fällen so entschieden ausgebildet vor, dass ihre oben angegebene Eintheilung völlig naturgemäss genannt werden kann; doch giebt es auch eine Menge von zwischenschlächtigen Formen, bei denen es schwer ist, sie in eine bestimmte Categorie zu bringen. Das Erythem gewinnt manchmal eine solche Ausdehnung, verbindet sich mit gastrischen Erscheinungen, so dass es sich dem gewöhnlichen Erysipel nähert, und dieses erlangt manchmal eine solche Intensität, dass es dem phlegmonösen nahe steht. Seröse und purulente Phlegmone gehen in einander über; seröse, fibrinöse und purulente Exsudate kommen oft gleichzeitig vor und der secundäre Zellgewebsbrand der purulenten Phlegmone hat oft einen solchen Umfang, dass man versucht ist, den Brand für das Primäre zu halten und die purulente Entzündung für das Secundäre. Der Verlauf des Zustandes und die während desselben noch einwirkenden Schädlichkeiten müssen über die wahre Natur solcher Fälle Aufschluss geben. So wird z. B. die gewöhnliche Rose durch Anwendung von kalten Umschlägen zur serösen oder purulenten Zellgewebsentzündung, reizende Pflaster und Salben, die mitunter noch angewendet wurden, wenn ein Geschwür oder eine Wunde von der Rose befallen war, können daraus ein weit um sich greifendes phlegmonöses Erysipelas machen.

Durch diese und andere Störungen in ihrem Verlaufe kann die gewöhnliche Rose in allen verschiedenen Formen bei demselben Individuum auftreten, indem sie sich stellenweise abschuppt und zertheilt, an andern Stellen Oedem hinterlässt, an andern Eiterung, Zellgewebsbrand und Verhärtung durch fibrinöse Ausschwitzungen.

Der Sitz der Krankheit hat einen entschiedenen Einfluss auf ihr mehr oder weniger tiefes Eingreifen. Am behaarten Kopftheile entstehen oft phlegmonöse Erysipele, im Gesichte und am Rumpfe

meistens gewöhnliche Rose, an den Extremitäten oft das phlegmonöse Erysipelas.

Von dem traumatischen Erysipelas.

Wunden können von jeder Art Haut- und Zellgewebsentzündung befallen werden, durch Pflaster und Salben vom Erythem, durch gastrische Complicationen vom gewöhnlichen Erysipel. In der Regel versteht man unter traumatischem Erysipel eine phlegmonöse Rose, welche sich zu Wunden gesellt, ohne dass der Grund davon in der Beschaffenheit und Ausdehnung der Wunde bedingt sei, sondern vielmehr durch endemische und epidemische Einflüsse, wie sie in Spitälern oder in ganzen Städten zu gewissen Zeiten herrschend sind. Die grosse Gefahr dieses Zustandes besteht dann theils in der Complication einer an sich schon vielleicht bedenklichen Wunde mit einem immer sehr gefährlichen Uebel, welches auch zu unbedeutenden Wunden sich hinzu gesellen kann, und in dem Vorhandensein einer Menge offener Venenmündungen in der Wunde, von denen aus die Entzündung in die grösseren Venen eindringen kann.

Eine vom phlegmonösen Erysipel ergriffene Wunde bekommt ein unreines Ansehen, schon gebildete Adhäsionen lösen sich wieder, Granulationen sinken ein, das Secret wird jauchig, die Wundränder schwellen auf, werden dunkelroth, die Entzündung theilt sich den benachbarten Lymphgefässen und Lymphdrüsen mit und oft schwillt das ganze Glied ödematös an. Dabei entstehen oft schon vor dem Auftreten des Erysipels bedeutende fieberhafte Zufälle. Das Zellgewebe stirbt in grossem Umfang in der Nachbarschaft der Wunde ab und sehr oft endet das Uebel tödtlich durch Säfteverlust oder Pyämie. Die Amputation rettet nur selten, da die Amputationswunde ebenfalls vom Erysipel befallen wird.

Die Verwandtschaft des traumatischen Erysipels mit dem Hospitalbrande ist von vielen Seiten anerkannt worden und beruht besonders in seinem Auftreten unter ähnlichen Umständen in überfüllten Spitälern im Frühjahre oder Herbste, oder während eines schwülen Sommers. Nicht immer scheint indess dies Erysipel contagiös zu sein, während dies beim Hospitalbrande stets der Fall ist.

Die Behandlung dieses Erysipels ist sehr wenig erfreulich; die verschiedensten Methoden haben keine befriedigenden Resultate gegeben. Allgemeine Blutentziehungen werden nicht vertragen, Blutegel, auf die oft zuerst anschwellenden Lymphdrüsen gesezt, wie Blandin räth, sollen bessere Dienste leisten. Die innerlichen Mittel scheinen keinen grossen Einfluss auf seinen Verlauf zu haben, man wählt sie daher den Umständen gemäss kühlend, abführend oder roborirend.

In dieser Hilflosigkeit der Kunst liegt die dringende Aufforderung, mittelst durchgreifender Reformen der Spitäler, in denen das Erysipel zu Hause ist, seinem Entstehen vorzubeugen, einem bei weitem edlere Aufgabe für die Chirurgen unserer Zeit, als die Aufsuchung neuer Heilmittel für die schon ausgebrochene Krankheit.

II.

Krankheiten der Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

Entzündung der Lymphgefässe. *Lymphangitis.*

Wir beobachten dieselbe nur in solchen Fällen, wo ein scharfes Gift oder Secret in einer Wunde oder einem Geschwüre von den Lymphgefässen aufgesogen werden konnte. Die entzündliche Reaction der Lymphgefässe gegen solche Materien ist indess keineswegs sehr häufig. Bei syphilitischen Geschwüren, deren Secret so oft Entzündung der Lymphdrüsen erregt, ist Lymphgefässentzündung im Ganzen selten. Nach der Kuhpockenimpfung ist die Entzündung der Achseldrüsen sehr gewöhnlich, während Lymphgefässentzündung fast gar nicht vorkommt. Es gehören offenbar begünstigende Umstände dazu, damit der die Lymphgefässe passirende scharfe Stoff in diesen und in dem benachbarten Zellgewebe Entzündung errege.

Dieser Umstände sind besonders zwei namhaft zu machen: vor allem die Aufregung der sensitiven Nerven an der verwundeten oder geschwürigen Stelle. Daher entstehen Lymphgefässentzündungen am häufigsten bei Wunden und Geschwüren, die sich im Zustande des Erethismus befinden, und je reicher an sensitiven Nerven ein Theil ist, desto leichter entstehen sie, daher sie so oft bei Wunden und Geschwüren an den Fingern und Zehen vorkommen. Eine der häufigsten Veranlassungen der Lymphgefässentzündung ist z. B. ein in Eiterung übergegangenes Hühnerauge, bei welchem bekanntlich die Schmerzen in keinem Verhältnisse zu dem Umfange der Entzündung zu stehen pflegen und gewöhnlich ein milder Eiter gebildet wird.

Der zweite Umstand, welcher auf die Entstehung der Lymphangitis hinwirkt, ist eine allgemeine oder locale Plethora, wozu gerade der Nervenerethismus die Veranlassung geben kann. Nach den schönen Untersuchungen von Herbst über die Lymphgefässe steigt die Anfüllung der Lymphgefässe mit dem Grade der allgemeinen oder örtlichen Plethora, so dass man durch Injectionen von Milch oder andern Stoffen in die Venen am besten ausgebreitete Injectionen der Lymphgefässe erzeugen kann. Daraus erklärt es sich, dass ein Geschwür manchmal Monate lang bestand, ohne Lymphangitis zu erzeugen, bis diese durch Umstände herbeigeführt wurde, welche

eine allgemeine oder örtliche Plethora bewirkten, z. B. erhitzende Speisen und Getränke oder Anstrengungen des leidenden Theils. Es ist begreiflich, dass unter solchen Umständen, welche eine durch Congestion vermehrte Anfüllung der Lymphgefässe herbeiführten, die Lymphdrüsen sich leichter entzünden als die Lymphgefässe, da diese, wenn sie überfüllt sind, einen Theil ihres Inhaltes durch Exosmose in das benachbarte Zellgewebe austreten lassen können, was bei den Lymphdrüsen nicht in gleichem Maasse möglich ist.

Lymphgefässentzündung giebt sich zu erkennen durch einen rothen Streif, welcher von der verlezten Stelle aufwärts gegen die nächsten Lymphdrüsen hin verläuft. Bei kleineren Verletzungen an den Fingern sieht man manchmal ein einzelnes oberflächliches Lymphgefäss zinnoberfarbig geröthet einige Zoll lang verlaufen und dann hört der Streif auf, indem sich das Gefäss in tiefere Lymphgefässe einmündet, dabei sind dann aber fast immer die Achseldrüsen geschwollen oder wenigstens schmerzhaft.

Die Entzündung der unter der Haut liegenden Lymphgefässe giebt sich durch einen rosenrothen Streifen von der Breite eines oder mehrerer Zolle zu erkennen, welcher von der verlezten Stelle bis zu den nächsten Lymphdrüsen verläuft, z. B. bei Geschwüren an den Füssen, an der innern Seite des Unter- und Oberschenkels bis zu den Leistendrüsen. In der Mitte ist die Röthe am intensivsten, nach den Seiten hin nimmt sie ab, beim Fingerdrucke verschwindet sie grösstentheils. Unter diesen Streifen fühlt man manchmal knotige Stränge von geschwollenen Lymphgefässen, die indess nie so deutlich, fest und dick sind, wie der einfache feste Strang einer entzündeten Vene.

Ganz eigenthümlich und bezeichnend für den erethischen Charakter dieser Entzündung ist meistens der Schmerz, indem er bei leisen Berührungen am heftigsten ist und bei festerem Drucke mit der flachen Hand oft gar nicht empfunden wird.

Die fieberhaften Erscheinungen sind manchmal beträchtlich, fehlen aber in vielen Fällen ganz. Der gewöhnliche Ausgang ist bei passender Behandlung die Zertheilung. Bei erethischen Geschwüren des Fusses ist manchmal ein Fussbad und ein Cataplasma hinreichend, um in 24 Stunden eine ausgedehnte Lymphangitis verschwinden zu machen.

Desshalb ist es auch unwahrscheinlich, dass bei dieser Krankheit wie bei der Phlebitis durch das Eindringen scharfer Stoffe Coagulationen und Verstopfungen der Lymphgefässe erfolgen.

Bei Vernachlässigung aber oder beim Eindringen sehr scharfer giftiger Stoffe in die Lymphgefässe entwickelt sich eine purulente Entzündung in dem die Lymphgefässe umgebenden Zellstoffe, welche eine beträchtliche Ausdehnung gewinnen kann und alle Charaktere des

phlegmonösen Erysipelas darbietet, von dem es sich nur dadurch unterscheidet, dass es dem Verlaufe der beträchtlichen subcutanen Lymphgefässe folgt. Es entstehen zahlreiche Abscesse, durch welche die Lymphgefässe abgetrennt und vom Eiter umspühlt erscheinen. In seltenen Fällen hat man bei Lymphangitis ähnliche Eitermetastasen gesehen, wie sie bei der Phlebitis so häufig vorkommen.

Behandlung. Man sucht besonders die Ursache zu heben, stagnirenden scharfen Eiter zu entleeren, durch Bäder und Umschläge auszuspülen und Reizung zu vermindern durch narkotische Cataplasmen. Dabei Diät, kühlende Arzneien und Ruhe des Theils. Bei der purulenten Form kann man oft die Ausdehnung derselben sehr beschränken durch den inneren Gebrauch des Calomels oder Einreibungen von Quecksilbersalbe, und dann die Zeitigung der sich bildenden Abscesse unter Anwendung von Cataplasmen erwarten. In den schlimmeren Fällen müssen Einschnitte von beträchtlicher Länge schon vor der Zeitigung wie bei dem phlegmonösen Erysipelas angewendet und bei reichlich eingetretener Eiterung China gegeben werden.

Lymphdrüsen-Entzündung. *Lymphadenitis.*

Nachdem bei der Abhandlung der Syphilis und der Scropheln bereits der Drüsenentzündungen gedacht worden, welche diese Krankheiten begleiten, ist hier vorzüglich noch der rheumatischen, traumatischen und ulcerösen Lymphadenitis zu erwähnen. Es kommt davon eine fibrinöse und eine purulente Form vor, die beide sehr häufig sind. Die gangränöse Form, welche der Pest eigenthümlich ist, kommt bei uns nicht vor. An den lymphatischen Hals-, Achsel- und Leistendrüsen kommen diese Entzündungen am häufigsten vor.

Die purulente Drüsenentzündung zeichnet sich aus durch ein Anschwellen der Drüsen, gleichzeitig mit dem umgebenden Zellgewebe, wodurch die Contouren der Drüse weniger fühlbar werden. Die Haut röthet sich frühzeitig, die Geschwulst ist anfangs teigig an einigen Punkten, und hart an andern, und später gleichmässig gespannt und fängt alsdann an dem hervorragendsten Punkte zu fluctuiren an, während die Haut sich immer dunkler geröthet hat und durch den darunter angesammelten Eiter in grossem Umfange abgelöst worden ist. Der spontane Aufbruch zögert fast immer sehr lange und die Heilung des Abscesses erfordert eine geraume Zeit, weil in seinem Grunde die angeschwollenen Drüsen liegen, welche eine gleichmässige Contraction der Abscesshöhle unmöglich machen, die erst dann eintritt, wenn die Drüsen zu ihrem normalen Umfange zurückgekehrt sind oder der Eiter sich entleert hat, der sich oft im Innern der Drüsen, und nicht bloss in dem sie umgebenden Zell-

gewebe gebildet hatte. Nicht selten vergehen mehrere Monate, ehe die Heilung erfolgt, besonders wenn der Patient noch sonst kränklich, oder durch den längeren Aufenthalt in einem Spitale heruntergekommen ist.

Erkältungen und Diätfehler können für sich allein diese abscedirende Lymphadenitis erzeugen, sie thun es um so leichter, wenn ein Geschwür, ein Ausschlag oder eine Wunde vorhanden war, deren Secret die Lymphgefässe den Drüsen zugeführt haben konnten. Der Zusammenhang dieser Drüsen-Abscesse mit Geschwüren und Wunden wird desshalb oft übersehen, weil diese manchmal sehr unbedeutend waren und während des Entstehens der Drüsenentzündung rasch zuheilten, so dass man erst auf genaues Befragen erfährt, dass sie vorhanden gewesen sind. Diese Erfahrung, welche man oft an den Extremitäten zu machen Gelegenheit hat, sollte jedenfalls sehr vorsichtig machen in der Annahme der syphilitischen Bubonen ohne vorhergegangene Geschwüre, da hier ebenfalls ein rasches Verheilen während der Entwicklung des Bubo möglich ist.

Die Behandlung besteht in der Anwendung von Blutegeln, nicht in der Absicht, Zertheilung zu bewerkstelligen, sondern den Umfang des Processes zu beschränken, und in der Anwendung von Cataplasmen, um die Zeitigung zu begünstigen. Man eröffnet die sich bildenden Abscesse, ehe die Haut in zu grossem Umfange sich ablösst und verdünnt, durch einen grossen Einschnitt und fährt dann entweder mit den Cataplasmen bis zur Heilung fort oder geht später zu Charpieverbänden über. Zögert das Abschwellen der aufgetriebenen Drüsen, so ist, auch bei nicht syphilitischen Fällen, das Einstreuen von rothem Präcipitat ein treffliches Mittel, das man alle 3—4 Tage wiederholen kann. Wo dies der Localität wegen nicht geschehen kann, z. B. bei Achseldrüsen-Abscessen, kann man Einspritzungen von Sublimat oder Chlorzinksolutionen mit Opium machen. Oft ist es nöthig durch bessere Nahrung, stärkende Arzneien und Landluft die endliche Heilung herbeizuführen.

Die fibrinöse Lymphadenitis ist fast immer rheumatischer Natur, entsteht nach Erkältungen, wechselt mit anderen rheumatischen Zuständen oder folgt auf dieselben. Am häufigsten kommt sie in der Leistengegend vor. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch das rasche Auftreten einer harten schmerzhaften Geschwulst der Drüsen, an welcher das umgebende Zellgewebe wenig oder gar keinen Antheil nimmt und wobei die Haut kaum geröthet erscheint. Die Contouren der geschwollenen Drüsen sind desshalb sehr deutlich wahrzunehmen, ihr Umfang ist oft bedeutend vermehrt. Die fieberhaften Erscheinungen sind dabei oft sehr beträchtlich und stehen deutlich unter dem Einflusse des Wetters; säuerlich riechende

Schweisse machen sich bemerklich und im Urin ein ziegelrother Niederschlag. Wenn dieser Zustand vernachlässigt wird, so kann eine langwierige Verhärtung der Drüsen davon zurückbleiben. Nicht selten verschwindet die Geschwulst, aber indem ein anderes rheumathisches Leiden dafür an die Stelle tritt, oder beim Eintritte besserer Witterung vollständig.

Bei dieser Form ist die Verwechslung mit einer eiterbildenden Entzündung ebenso nachtheilig, wie bei der diffusen fibrinösen Zellgewebsentzündung, indem die Patienten oft Monate lang durch fruchtlose Versuche, Eiterung herbeizuführen, herumgezogen werden.

Die Behandlung besteht ebenfalls in der wiederholten Application von Blutegeln und dem innerlichen Gebrauche des Brechweinsteins in getheilten Gaben, wobei man die Geschwulst mit einem Leinmehl-Cataplasma bedeckt, so lange sie noch beim Drucke empfindlich ist, später kann man gewärmte Kleiensäcke oder Kräuterkissen auflegen. In dieser Periode ist auch der Kampfer innerlich und äusserlich angewendet indicirt. Mercurialmittel pflegen nicht viel zu helfen. Wohl aber sind Bäder von Nutzen. Auf eine warme Bekleidung muss sorgsam geachtet werden. In veralteten Fällen ist das Zittmann'sche Decoct von Nutzen. Einzelne verhärtete Drüsen bleiben manchmal jahrelang ohne weitern Schaden zurück.

III.

Krankheiten der Venen.

Venenentzündung, *Phlebitis*.

Die Venenentzündung entsteht am häufigsten in Folge von Wunden und Geschwüren (traumatische und ulceröse Phlebitis), doch kommt sie auch, wenn gleich selten, ohne solche Continuitätstrennungen vor (idiopathische Phlebitis), betrifft dann aber fast immer solche Venen, in welchen durch Varicosität das Blut langsamer fliesst oder stockt. Zu den traumatischen Venenentzündungen kann man auch die *Phlebitis uterina* rechnen, bei der ganz ähnliche Verhältnisse Statt finden wie bei Wunden.

Die Venenentzündung betrifft entweder die Venen allein, wie dies am häufigsten bei der idiopathischen Form geschieht, oder die Entzündung durchdringt mehr oder weniger die Nachbargebilde (*Phlebitis phlegmonosa*), wie dies bei der traumatischen Form fast ohne Ausnahme vorkommt.

In Bezug auf die exsudativen Produkte der Phlebitis kann man sie eintheilen in eine fibrinöse und eine purulente Form. Die

erste kommt mehr bei der idiopathischen, die zweite fast gewöhnlich bei der traumatischen Phlebitis vor.

Die einfache Venenentzündung, wobei nur das Gefäss und die dasselbe zunächst umgebenden Zellschichten sich entzünden, kommt mitunter nach Erkältungen der Füsse in der *Vena saphena* vor, bei Beingeschwüren in der Nähe dieser Vene, welche durch Verwahrlosung, Anstrengungen und Erhitzungen sehr gereizt wurden, endlich in varicösen Venen, wenn die Anfüllung des Blutes in denselben durch Anstrengungen und Diätfehler einen hohen Grad erreicht hatte und vielleicht Erkältung hinzutritt.

In diesen Fällen entsteht häufig die fibrinöse Form. Die entzündete Vene wird fest, hart, beim Drucke schmerzhaft, die Haut über derselben bekommt eine erysipelatöse Röthe. Fieberbewegungen gesellen sich hinzu. Die Vene verstopft sich, indem ihre innere Haut Faserstoff ausschwizt, der schichtenweise darüber lagert und eine Coagulation des Blutes in derselben veranlasst. Auf diese Art werden oft grosse Strecken des Vehnenrohres unwegsam und das Blut stagnirt dann auch in der Mehrzahl der Aeste, welche es zusammensetzen. Bei grossen Venen, deren Function nicht durch andere schnell übernommen werden kann, wie z. B. bei der *Vena iliaca*, entstehen dann eigenthümliche wassersüchtige Anschwellungen. Bei der *Vena saphena* geschieht dies nicht, da ihre Function nicht so wichtig ist, besonders bei horizontaler Lage im Bette, sondern von einer andern Vene übernommen werden kann. So lange die Patienten umhergehen, schwillt allerdings wohl der Fuss und ein Theil des Unterschenkels.

Grosse Massen Blutes können auf diese Art bei Entzündung grosser Blutaderknoten in denselben stocken. Ich habe Faust-grosse Varicositäten in der Nähe des Kniegelenks sich entzünden sehen, wobei dieselben ganz fest und hart wurden und das Blut auch oberhalb und unterhalb derselben in der *Vena saphena* stagnirte, und wo dennoch vollkommene Zertheilung eintrat.

Hat die Entzündung nur den fibrinösen, nicht den purulenten Charakter, so sind diese Entzündungen von keiner grossen Gefahr begleitet. Bei einer zweckmässigen Behandlung zertheilt sich die Entzündung, die ausgeschwizten und coagulirten Massen resorbiren sich, und die Vene wird wieder durchgängig für das Blut.

Bei fibrinösen Venenentzündungen, die mit Beingeschwüren in Verbindung stehen, bilden sich mitunter zur Seite der entzündeten Vene, eine Anzahl kleiner Abscesse, ohne dass die Nothwendigkeit vorhanden wäre, dass in der Vene selbst Eiter gebildet und in die Circulation gebracht werde. Ungeachtet der Eiterung in der Nachbarschaft habe ich einige Male den harten Strang der verschlossenen

Vene noch immer fühlen können und ihn später, nach Heilung der Abscesse, wieder durchgängig werden sehen. Es scheint, dass in diesen Fällen die Eiterung in den zugleich entzündeten Lymphgefässen sich ausbildete.

Aus meinen Beobachtungen muss ich den Schluss ziehen, dass in Venen stockendes Blut für sich allein nie eine Umwandlung in Eiter bedinge, wie viele Neuere zu glauben scheinen, wenn nicht begünstigende Momente vorhanden sind, zu denen vor allen Dingen eine eigenthümliche Beschaffenheit des Blutes zu rechnen sein möchte, wie sie durch Spitalluft und besondere Krankheitsconstitution bewirkt wird, und Eiterbildung herbeiführt. Das Blut wirkt hier ebensowenig Eiter erzeugend, als in Zellgewebsextravasaten, worin es in grosser Menge resorbirt wird, oder manchmal auch mehrere Wochen noch ohne Spur fauliger oder purulenter Zersetzung durch einen Einschnitt ausgeleert werden kann, und nur dann mit Eiter gemischt erscheint, wenn seine grosse Menge Reaction hervorrief, und wenn bei kränklicher Körperbeschaffenheit Neigung zu Eiterbildung bestand oder neue mechanische Schädlichkeiten hinzutraten.

Bei dieser Art Phlebitis erstreckt sich die plastische Entzündung oft auch auf das die Venen zunächst umgebende Zellgewebe, und bringt darin ebenfalls Ausschwitzungen hervor, wodurch die Vene mit den benachbarten Theilen fest verwächst.

Wird die Entzündung der Vene nicht völlig zertheilt, so bleiben oft Verengerungen ihres Lumens zurück, indem theils der Kanal durch die ringsum abgelagerten organischen Massen enger wird, theils bilden sich brückenförmige Adhäsionen zwischen ihren Wandungen oder ein organisirter Fibrinepfropf nimmt die Mitte der Vene ein, und hängt an einigen Punkten mit den Venenwandungen zusammen.

Aus solchen Gerinnungen bilden sich auch die sogenannten Venensteine, *Phlebolithen*, welche ursprünglich Gerinnsel von Blut und exsudirtem Faserstoff sind, und nachher verkalken.

Viel bedenklicher ist die phlegmonöse eiterbildende Phlebitis, welche vorzüglich zu Wunden und Jauche absondernden Geschwüren hinzutritt unter den Verhältnissen, welche bei der Pyämie auseinander gesezt worden sind, die als vorbereitende Momente für Eiterbildung in den Venen dienen müssen. Zu diesen gehören alle Zustände, welche mit der Bildung von Eiter oder eiterartigem Schleim verbunden sind, daher purulente Venenentzündungen leichter bei solchen Personen entstehen, die an eiternden Hautkrankheiten, Geschwüren und andern langwierigen Eiterungsprocessen, oder an eiterartigen Schleimflüssen gelitten haben, wodurch ihr ganzer Organismus an jedem Punkte leichter durch Entzündung Eiter bildet. So

ist es z. B. eine bekannte Sache, dass nach Amputationen stark eiternder Glieder, besonders bei grossen Beingeschwüren, der Verband immer früher abgenommen werden muss, weil er oft schon am 3ten Tage den Eitergeruch angenommen hat, während bei Amputationen nicht eiternder Glieder der Verband manchmal wochenlang bis zur vollständigen Heilung der Wunde fast unverändert bleiben kann. Wie sehr die Eiterbildung an einer Stelle die Tendenz zu demselben Processe an einer andern begünstigt, kann man bei der Unterhaltung eiternder Hautstellen durch scharfe Salben sehen, wo es oft hinreicht, den scharfen Stoff nur auf einen kleinen Punkt zu bringen, und doch eitert die ganze Wundfläche fort. Die wichtigste Rolle indess spielen bei der Entstehung der purulenten Phlebitis die miasmatischen Einflüsse der Spitäler, denn nur in diesen ist die Phlebitis ein häufiges Uebel, während sie in der Privatpraxis ziemlich selten ist, und nur zuweilen in Verbindung mit epidemischem phlegmonösem Erysipel angetroffen wird. Erkältungen haben offenbar auch einen grossen Einfluss auf Entstehung von Phlebitis.

Man könnte die purulente Phlebitis wie die purulente Phlegmone eintheilen in eine diffuse und eine circumscripte. Die leztere begrenzt sich, nachdem sie einen gewissen Umfang in den Venen und deren Umgebung erreicht hat, und zwar in Bezug auf die Vene durch Oblitteration des Gefässes, indem die Entzündung nicht sofort Eiter producirte, sondern, wie bei heissen Abscessen, erst ein mehr seröses und fibrinöses Exsudat lieferte, von dem das Serum in die Säftemasse überging, das fibrinöse Secret aber die Oblitteration der Vene durch Coagulation des Blutes in derselben herbeiführte. Diese Coagulation tritt nicht immer an der vorzüglich entzündeten Stelle ein, sondern oft in beträchtlicher Entfernung davon, indem die kleineren sich bildenden Coagula durch den Blutstrom noch fortgedrängt wurden.

Die diffuse Form gleicht der metastatischen Eiterablagerung, wobei die Eiterbildung fast direct ist und nicht erst durch ein Stadium der serösen und fibrinösen Exsudation hindurchgeht, wo also auch der Eiter nicht durch eine abgrenzende fibrinöse Gerinnung in der Vene an dem Eindringen in die gesunde Blutmasse gehindert wird, ungefähr wie der Eiter beim phlegmonösen Erysipel die Maschen des Zellgewebes frei durchdringt, während er bei heissen Abscessen genau in gewisse Grenzen abgeschlossen ist.

Von circumscripter Form sind glücklicherweise die meisten Fälle von Phlebitis nach Aderlässen, die Entzündung verbreitet sich nach dem Laufe der Venen bis in die Achsel, ist mit beträchtlicher Entzündung des Zellgewebes verbunden, mit starker erysipelatöser Röthe der Haut, die sich oft über einen Theil des Vorderarms aus-

dehnt und mit Oedem verbunden ist, aber ungeachtet der Eiterbildung des Zellgewebes, die in reichlichem Maase sich einstellt, tritt in der Regel keine Pyämie ein, weil die verlezte Vene vor dem Eintritt der Eiterung oblitterirte. Eine absolute Sicherheit gegen die Zufälle der Pyämie gewährt übrigens die Oblitteration der erkrankten Vene nicht. Wenn durch die Krankheit selbst und die dagegen angewendete Behandlung, oder durch den Aufenthalt im Spitale die Kräfte sinken und die Neigung zur Eiterbildung zunimmt, so kann das in der Vene gebildete Coagulum zerfallen und Eiter an seine Stelle treten, ebenso wie wir unter ähnlichen Umständen halbgeheilte Wunden durch Ueberhandnehmen der Eiterung sich ganz wieder öffnen sehen. So öffnet sich eine Amputationswunde in der Regel wieder etwas, wenn die Ligaturen in der Tiefe Eiterung erregten, nachdem die Hautwunde durch das plastische Stadium der Entzündung geschlossen war.

Unmöglich kann desshalb ein Chirurg schädlicher einwirken, als wenn er mit Phlebitis behaftete Kranke ohne grosse Noth in einem Spitale aufnimmt, dessen Luft erfahrungsgemäss den schmelzenden Eiterungsprocess begünstigt, also auch die Wiederauflösung des verstopfenden Coagulums der Vene herbeiführen kann.

Bei der diffusen purulenten Phlebitis, wenn sie sich zu Wunden und Geschwüren gesellt, haben wir die Erscheinungen der diffusen Phlegmone: rothe, mehr oder weniger feste Geschwulst ohne genau markirte Grenzen, heftige Schmerzen, bedeutende fieberhafte Erscheinungen, gänzlicher Appetitmangel, Brechreiz und Erbrechen, heftiger Durst, trockne Zunge, frühe Delirien. Der Eintritt des Eiters in die Circulation giebt sich durch Frostanfälle zu erkennen, die meistens in unregelmässigen Zeiträumen sich wieder heben, und nur selten fehlen, und auf welche starke Hitze folgt; die Zunge wird braun und rissig, die Kräfte sinken rasch, die Gesichtsfarbe wird wie icterisch; in der Regel erfolgt der Tod unter blanden Delirien, soporösen oder colliquativen Erscheinungen. In einigen Fällen sah ich unter diesen Umständen die Zufälle des Trismus und Tetanus hinzukommen, wobei nur der Trismus deutlich hervortrat, der Tetanus aber nicht völlig zur Entwicklung kam.

Die Ursache des Todes liegt am häufigsten in dem Eindringen des Eiters in die Capillargefässe der Lungen, wo derselbe Coagulationen erregt und die Veranlassung zu den sogenannten lobulären Abscessen giebt, welche in einem roth hepatisirten Lungengewebe von geringem Umfange, aber meist in grosser Anzahl angetroffen werden. In einzelnen Fällen entstehen Coagula in den Lungenarterien. Durch diese Störungen der Lungenfunction scheint besonders

die icterische Färbung zu entstehen, die ja auch bei intensiven Pneumonien vorkommt.

Seltener bilden sich solche Stagnations-Abscesse im Bereiche des grossen Kreislaufs, am häufigsten in der Leber oder Milz. Da diese fast niemals vorkommen, ohne dass auch lobuläre Lungenabscesse vorhanden sind, so scheint es, dass der Eiter aus den Lungen in das linke Herz gelange und so in den Bereich des grossen Kreislaufs. Seröse Ablagerungen auf der Pleura, welche bei diesen Zuständen angetroffen werden, wo lobuläre Lungenabscesse sich gebildet hatten, sind wohl zum Theile Stagnations-Erscheinungen. Als wahre Metastasen aber erscheinen die Eiterablagerungen in den Synovialmembranen und im Zellgewebe, wo der Eiter rasch und oft so ohne vorhergegangene harte Geschwulst sich ansammelt, dass man diese Zustände nicht von Stagnation des Eiters in den Capillargefässen herleiten kann, sondern annehmen muss, die Natur suche sich hier durch neugewählte Secretionsorgane des in die Circulation gelangten Eiters zu entledigen.

Wunden sind besonders dann geneigt, sich mit purulenter Phlebitis zu compliciren, wenn sie sehr gequetscht sind, wie z. B. Schusswunden, und wenn sie mit Verletzung der Knochen verbunden sind, daher complicirte Knochenbrüche. An diesem häufigen Vorkommen der Phlebitis bei offenen Knochenwunden ist wohl der Umstand schuld, dass die Venen der Knochen von bedeutendem Umfang sind, und bei Verletzungen nicht wie die der weichen Theile collabiren können, sondern durch ihren Zusammenhang mit dem Knochen offen bleiben und desshalb sich nicht so leicht durch Vernarbung schliessen können. Dazu kommt noch, dass diese Wunden so häufig in profuse Eiterung übergehen, die sich alsdann den Venencanälen mittheilen kann, und um so bedenklicher wird, je jauchiger die Eiterung ist. Auch in reinen Schnittwunden kann Phlebitis entstehen, wenn sie schlecht behandelt, z. B. nachlässig verbunden wurden, wenn eine Nachblutung eintrat und die schon entzündete Wunde musste wieder geöffnet werden, so dass durch die mechanische Insultation und den Eindruck der atmosphärischen Luft der Adhäsionsprocess in einen Eiter oder Jauche bildenden übergeführt wurde.

In überfüllten Spitälern kann übrigens die geringfügigste Operation, wobei nur die weichen Theile verlezt werden, zu einer tödtlichen Phlebitis Veranlassung geben, z. B. eine Aderlässe, das Ansetzen von Blutegeln.

Geschwüre compliciren sich um so leichter mit Phlebitis, je jauchiger das Secret derselben ist; carcinomatöse Geschwüre werden oft auf diese Art tödtlich. Bei Carcinomen der Brustdrüse sind Entzündungen der Axillarvenen nicht selten, und bringen schmerzhafte

ödematöse oder festere Anschwellungen des Arms hervor. Die Art und Weise wie Geschwüre Phlebitis erzeugen, scheint eine doppelte zu sein; erstens indem sich die Entzündung von dem Geschwüre den Häuten der Vene von Aussen mittheilte; hier entsteht meistens die fibrinöse Form; zweitens indem das jauchige Secret des Geschwüres durch Resorption oder Inbibition in die Vene gelangte, wo dann wohl in der Regel die diffuse, eiterbildende Phlebitis zu Stande kommt. Auf ähnliche Art kann bei brandigen Zerstörungen mit Bildung vieler Brandjauche die leztere in die Venen gelangen und Phlebitis erzeugen.

Behandlung. Bei der fibrinösen Form, wo das Blut in dem entzündeten Gefässe coagulirte, ist die Behandlung sehr einfach. Ruhe des leidenden Theiles und erhöhte Lage ist eine Hauptsache. Dabei eine dem Grade der Entzündung und den fieberhaften Erscheinungen angemessene Antiphlogose durch Aderlässe, Blutegel und entsprechende innere Mittel, unter denen der Brechweinstein den Vorzug verdient, wenn die rheumatische Natur der Entzündung sich herausstellt. Nach Beseitigung der heftigeren fieberhaften Erscheinungen ist der innere Gebrauch des Calomels von entschiedenem Nutzen, indem es die Resorption der an den Wänden der Vene abgelagerten Fibrine befördert. Grosse Gaben sind dazu nicht erforderlich. Nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gefässes lasse man die Patienten nicht zu früh wieder aufstehen und ausgehen, damit nicht Rückfälle erfolgen oder ein chronischer Entzündungszustand zurückbleibe, der ganz unvermerkt eine Verengerung wichtiger Venen herbeiführen kann.

Bei der circumscripten purulenten Phlebitis tritt ganz die Behandlung der purulenten Phlegmone ein. Man mässigt die Entzündung durch örtliche Blutentziehungen und innerliche entsprechende Mittel und zeitigt die Eiterung durch Cataplasmen, die um so mehr mit der grössten Aufmerksamkeit gemacht werden müssen, weil auch diese Form oft rheumatisch ist, daher eine Erkältung der afficirten Stelle leicht Eiterwanderungen erregen kann. Stellen sich Symptome eines beschränkten Eiterübergangs in das Blut ein, durch leichte Frostanfälle und trockne Zunge erkennbar, so greift man zum Calomel, das ich hier oft erfolgreich gesehen habe.

Fluctuirende Stellen öffnet man mit dem Messer.

Die diffuse purulente Phlebitis ist es besonders, welche die Praktiker zur Verzweiflung bringt, indem sie meistens bei jeder Behandlung mit dem Tode endigt. Wenn die Zufälle der Pyäme sich kurze Zeit nach dem Erscheinen der Phlebitis unter heftigen Frostanfällen einstellen, so kann man überzeugt sein, dass man es mit dieser Form zu thun habe. Die causale Behandlung muss hier zunächst

berücksichtigt werden, jauchende Geschwüre sucht man zu reinigen, Brandjauche durch Einschnitte auszuleeren; bei eiternden Wunden und Knochenbrüchen sucht man ebenfalls durch dreiste Incisionen dem stagnirenden Eiter Abfluss zu verschaffen, und wo sich phlegmonöse Zellgewebsgeschwülste bilden, macht man Einschnitte, um durch die Eiterung, welche sich in den Schnitten erzeugt, dem ganzen Eiterbildungsprocess eine weniger gefährlichere Richtung zu geben. Unter den allgemeinen Mitteln muss man begreiflicher Weise solche wählen, welche die Eiterbildung zu beschränken fähig sind. Durch Blutentziehungen wird bekanntiich der Eiterbildung, wo sie entschieden auftritt, nicht abgeholfen, sie haben auch fast immer nachtheilig gewirkt.

Nach meiner Ansicht und Erfahrung sind es besonders der Brechweinstein, der Merkur, das essigsaure Blei, die China und das Eisen, welche Zutrauen verdienen.

Seit John Hunters Zeiten hat man sich mit der Idee beschäftigt, den Uebergang des Eiters in die Circulation durch Compression der Vene oberhalb der entzündeten Stelle zu verhindern. Dies ist jedoch durchaus unpraktisch, oft unausführbar wegen der bis an den Rumpf sich ausdehnenden Entzündung, nachtheilig für den Entzündungsprocess durch Hemmung des Blutrückflusses, bei der fibrinösen Entzündung unnöthig, weil sie sich selbst begrenzt, bei der diffusen ohne Nutzen, weil die Tendenz zur Eiterbildung im ganzen Organismus verbreitet ist und nicht durch mechanische Schranken begrenzt werden kann.

Venenerweiterung und Blutaderknoten.
Phlebectasia et Varices.

Erweiterungen der Venen sind sehr häufige Erscheinungen, wobei dieselben entweder gleichmässig in Cylinderform sich ausdehnen, oder stellenweise weite Säcke bilden (*Varices*, Blutaderknoten). In der Regel wird die sich erweiternde Vene auch länger, und nimmt desshalb einen ganz geschlängelten Lauf oder zeigt zahlreiche Einknickungen von einer Seite zur andern. In seinem Innern ist der Varix oft in mehrere Kammern getheilt durch das Vorspringen einzelner Stellen, die der Ausdehnung widerstanden.

Am häufigsten betrifft die Varicosität die subcutanen Venen, doch dehnen sich auch die Capillarvenen der Haut oft beträchtlich aus, was bei Weibern sehr häufig in Verbindung mit Varices der subcutanen Venen vorkommt, bei alten Männern im Gesichte und bei den kleinern Venen des Mastdarms. Diese Erweiterungen der Venen sind immer als die Folge von Hindernissen der Rückkehr des Blutes zum Herzen anzusehen. Diese Hindernisse sind theils dynamischer

theils mechanischer Natur, in vielen Fällen aus beiden complicirt. Zu den dynamischen Ursachen rechne ich die Atonie, welche in vielen Fällen die offenbare Veranlassung abgiebt und sich an den untern Extremitäten besonders durch Varices zu erkennen giebt, weil hier die Rückkehr des Blutes zum Herzen grössere mechanische Schwierigkeiten findet, als an irgend einem andern Punkte des Körpers. Es ist begreiflich, dass die unter der Haut liegenden Venen sich leichter erweitern müssen, weil sie nicht wie die tiefer gelegenen durch den Druck der Muskeln in ihrer Function unterstüzt werden. Atonische Venen kommen an beiden untern Extremitäten zugleich vor, wenn auch nicht an beiden in gleichem Maase, weil eine Extremität schwächer sein kann als die andere. Ausser der Varicosität sind oft noch andere Zeichen von Atonie vorhanden, z. B. sehr häufig ein geringerer oder höherer Grad von Plattfuss. Atonische Varicen sind am stärksten während des ruhigen Stehens, beim Gehen verschwinden sie grösstentheils oder ganz. Bei vielen Varicen der Hodensackvenen zeigt sich die Atonie durch die auffallende Schlaffheit der Haut.

Die mechanischen Hindernisse des Venenblutrückflusses können an jedem Punkte der Venen von den Capillargefässen bis zum Herzen hin liegen. Sie sind längst nicht der Aufmerksamkeit gewürdigt worden, welche sie verdienen, und es wäre sehr zu wünschen, dass Männer wie Rokitansky von Neuem ihre Untersuchungen darüber aufnehmen wollten. Wenn bisher die Leichenöffnungen nicht die nöthigen Aufschlüsse gegeben haben, so liegt dies wohl vorzüglich darin, dass viele Venenerweiterungen an der Leiche nicht sehr in's Auge fallen, weil sie nicht turgesciren, sondern, besonders nach längerem Krankenlager, sich verkleinert haben. Sie erregten desshalb nicht die besondere Aufmerksamkeit des secirenden Arztes. Ein anderer Grund, warum man die mechanischen Veranlassungen der Varicen nicht fand, lag wohl darin, weil man sie an der unrechten Stelle suchte, nämlich in den varicösen Venen selbst, während sie an andern Venen gesucht werden mussten, durch deren Oblitteration oder Verengerung das Blut sich andere Canäle suchte und diese erweiterte, was dann vorzüglich an den oberflächlich gelegenen Venen der Fall ist. Meine eignen Untersuchungen an Lebenden und Todten haben mich Folgendes gelehrt:

1) Begrenzte Varicositäten, die nur eine Vene betreffen, entstehen sehr oft durch Narbenstränge nach Wunden oder Geschwüren, die sich quer über die Vene gelagert haben, in gewissen Stellungen sich anspannen, indem sie mit den Muskelscheiden verwachsen sind und die Vene comprimiren. Hier liegt der Blutaderknoten dicht unter der Narbe, selten ist die Vene sehr weit abwärts

noch varicös; der Varix kann aber einen beträchtlichen Umfang gewinnen. Sie kommen häufig am Unterschenkel in der Nähe des Kniegelenks vor.

In der Regel machen diese Varices keine Beschwerden, doch sind sie bei empfindlichen Personen, besonders Weibern zuweilen der Sitz empfindlicher Schmerzen.

2) Varices einer ganzen Unterextremität entstehen durch Verengerung des Cruralrings vermittelst fibrinöser Neubildung. Ich hatte es längst a priori vermuthet, dass die tendinösen und muskulösen Oeffnungen am Bauche, welche bei den Hernien so oft der Erweiterung unterliegen, auch der Verengerung fähig sein müssten, und dass diese Verengerung im Cruralring vorzüglich auf die Cruralvene comprimirend wirken müsse. Ich habe dies jezt anatomisch nachweisen können; bei einer weiblichen Leiche fanden sich bedeutende Varices an einer ganzen Unterextremität, während die andere davon frei war. Bei der Vergleichung beider Cruralringe fand sich der der leidenden Seite durch fibröse narbenähnliche Neubildungen, welche mit dem Poupart'schen Bande innig verbunden waren, so verengt, dass die Vene, deren Häute keine Spur von dagewesener Entzündung zeigten, davon zusammengeschnürt und faltig erschien, wie die Oeffnung eines mit einer Schnur halb zugezogenen Geldbeutels. Ich hatte früher die Idee, dass man den aus Verengerung des Cruralringes entstandenen Varicositäten werde abhelfen können durch Einschneiden des Gimbernat'schen oder Poupart'schen Bandes. Dieses Präparat aber zeigte, dass die fibrösen Neubildungen zu ausgedehnt sind, um auf eine wirksame Weise durchschnitten zu werden. Doch müssen in dieser Beziehung erst neue Untersuchungen in grosser Zahl angestellt werden. Auch muss erst die Möglichkeit vorhanden sein, die aus dieser Ursache entspringenden Varicen von andern zu unterscheiden.

3) Häufiger bereits fand ich die im Cruralringe selbst liegenden lymphatischen Drüsen hypertrophisch bei Personen, die an Varicen gelitten hatten, die augenscheinlich durch den Druck, welchen die verhärteten Massen auf die Cruralvene ausgeübt hatten, entstanden waren.

4) Venenoblitteration oder Verengerung in Folge von Phlebitis giebt das mechanische Hinderniss. Am auffallendsten sind die Varicen beider Unterextremitäten durch Oblitteration oder Verengerung der Vena cava. Sie sind sehr ausgedehnt, meistens mit Hypertrophie des Zellgewebes und Geschwüren der Unterschenkel verbunden, wobei dieselben der Elephantiasis gleichen. Die Venen der Bauchwandungen erweitern sich und communiciren oft durch

fingerdicke Stränge mit den Achselvenen. So können auch Verengerungen weniger wichtiger Venen durch Phlebitis den untern Theil der verengerten Vene varicös machen. Dies ist gewiss oft an der saphena der Fall, welche den Entzündungen durch die Nachbarschaft von Beingeschwüren so häufig ausgesezt ist.

5) Geschwülste im Unterleibe, welche die grossen Venen comprimiren, können Stagnation an den Extremitäten erzeugen. Am häufigsten geschieht dies bekanntlich durch den schwangern Uterus. Man hat gegen diese Aetiologie der Varices bei Schwangern eingewendet, dass sie oft schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft entstanden, wo der Uterus noch keinen wesentlichen Druck auf die grossen Venen ausüben könne. Doch ist dies irrig, denn wenn auch der Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch keinen Druck auf die venae iliacae ausüben kann, so kann er doch die vena hypogastrica comprimiren. Damit stimmt die von mir gemachte Beobachtung überein, dass die Stagnation bei schwangern Frauen oft gar nicht an der vena saphena Statt findet, sondern in den Venen an der innern und hintern Seite des Oberschenkels, welche mit der vena pudenda communis, mit der obturatoria und mit den äussern Mastdarmvenen in Verbindung stehen. Dies deutet offenbar auf eine Stagnation in der vena hypogastrica und nicht in der iliaca externa und communis. Von der Lage des Uterus mag es abhängen, dass die Varices an einer Seite mehr turgesciren, als an der andern, je nachdem die Vaginalportion mehr nach der rechten oder linken Seite hin gerichtet ist.

Uebrigens will ich durchaus nicht in Abrede stellen, dass der grössere Blutzufluss zum kleinen Becken während der Schwangerschaft, auf welchen die Weite der rückführenden Gefässe nicht berechnet ist, ebenfalls Stagnation zu bewirken fähig sei, doch sind diese gewiss keineswegs so bedeutend, wie wir dies bei den fast zerplatzenden Blutadern der Schwangern so oft sehen; diese deuten entschieden auf ein festes mechanisches Hinderniss im Rückflusse des Blutes.

6) Es verdient untersucht zu werden, ob nicht im foramen quadrilaterum Verengerungen vorkommen können, welche die hindurchtretende vena cava comprimiren und Stagnationen veranlassen.

7) Bei den Varicen des Mastdarms hat man nicht daran gedacht, dass die äussern Venen desselben durch die Muskelfasern des Sphincters, des Mastdarmes selbst und des Levator recti verlaufen müssen, und dass ein gespannter Zustand dieser Muskeln ein beträchtliches Hinderniss für den Rückfluss des Blutes abgeben müsse. Daher erklärt sich auch der Nutzen erschlaffender Mittel,

Salben, Dämpfe etc. bei angeschwollenen Hämorrhoidalknoten, von denen man gerade die entgegengesezte Wirkung vermuthen sollte, wenn diese Varicositäten auf Erschlaffung oder allein auf Congestion beruhten.

8) Auch Verengerungen des Herzens bringen mitunter varicöse Stagnationen hervor, welche natürlich bilateral sind.

Alle mechanischen Hindernisse des Blutrückflusses müssen begreiflicher Weise um so beträchtlichere Stagnationen erregen, wenn Atonie hinzutritt.

9) Gefässüberfüllung der Baucheingeweide, sogenannte *stases abdominales.* Indem eine grosse Menge von Blut sich in diesen Eingeweiden anhäuft, erschwert der Rückfluss desselben die Rückkehr des von den untern Extremitäten kommenden Blutes, wenn das Caliber der vena cava sich gleich blieb. Salzige Abführungsmittel vermindern die plethora abdominalis, sie wirken daher günstig auf alle Varices der untern Extremitäten, indem sie dem von denselben kommenden Blute mehr Raum verschaffen, weil aus den Unterleibsorganen weniger zurückfliesst. Dieser Umstand hat zu der Ansicht verleitet, als entständen die meisten Varices der Unterextremitäten aus plethora abdominalis, was ganz falsch ist. Tonische und stimulirende Mittel, innerlich angewendet, schaden sehr auffallend bei allen Varicositäten, selbst wenn eine allgemeine Atonie dabei in höherem Grade nicht zu verkennen ist. Sie vermehren zunächst die Blutfülle der Unterleibsorgane und tragen somit zur Vermehrung der Stagnation in den untern Extremitäten bei.

Varices bringen sehr verschiedene und mannigfaltige Beschwerden hervor. In den grössern Säcken stockt nach bedeutenden Anstrengungen und Erhitzungen das Blut durch Coagulation, und der Knoten lässt sich nicht mehr durch Druck entleeren. In der Regel werden diese Coagula wieder resorbirt; unter begünstigenden Umständen aber entzündet sich die Vene, wird schmerzhaft, die Haut, welche sie bedeckt, röthet sich. Da alsdann der Patient das Bett aufzusuchen pflegt, so tritt auch hier meistens noch Zertheilung ein. Mir ist es immer gelungen, durch Blutegel, salinische Abführungen und hinterher durch mässige Calomelgaben die grössten entzündlichen Coagulationen in den Venensäcken zu zertheilen. Indess kann auch Eiterung erfolgen und Pyämie eintreten, wenn eine purulente Blutkrasis vorhanden ist. Der berühmte Stieglitz war einst in grosser Lebensgefahr durch eine solche varicöse Phlebitis, welche mit einer gastrisch-rheumatischen Diarrhöe zugleich auftrat, gegen welche er stopfende Mittel genommen hatte.

Grosse Varices verwachsen oft mit der Haut und verdünnen

diese bei fortgesezter Ausdehnung in dem Grade, dass durch leichte Verletzungen oder Anstrengungen eine Ruptur erfolgt, welche einen bedeutenden Blutverlust herbeiführen kann.

Die grössten Leiden und Gefahren bringen Varices durch die bis in die Capillargefässe sich fortsetzende Stasis, wodurch theils ödematöse Anschwellungen erfolgen, theils chronische Entzündungsprocesse und Hypertrophien eingeleitet werden, die zu den hartnäckigsten Geschwüren Veranlassung geben. Dies kommt besonders an den Unterschenkeln vor. Es können also durch Varices Geschwüre entstehen, aber auch Geschwüre, indem sie Phlebitis erregen, wie schon oben bemerkt wurde, den Grund zur Phlebectasie legen.

Manche begrenzte Varicen erzeugen durch Druck oder Zerrung von Nerven die Veranlassung zu sehr empfindlichen Neuralgien.

Bei Anstrengungen des Theils erregen ausgebreitete Varicen ein Gefühl von Schwere, oft auch reissende Schmerzen.

Bei zunehmendem Alter können Varicositäten, welche auf Atonie beruhen, bedeutend abnehmen und keine Beschwerden mehr machen, indem die Faser straffer wird, die Blutmasse abnimmt und weniger schwere Anstrengungen gemacht werden.

Behandlung. Durch mässige Bewegung, Vermeidung erhitzender Getränke, Sorge für regelmässige Oeffnung werden die Beschwerden der meisten Varicositäten wesentlich vermindert. Bei vielen Varices kann man durch unterstützende oder comprimirende Verbände Erleichterung schaffen, wie durch ein Suspensorium bei den Varices im Hodensacke, durch Einwicklung und Schnürstrümpfe bei Varices der Unterextremitäten. Innere tonische Mittel, wie China, Eisen, werden selbst bei anscheinend ganz atonischen Varicositäten nicht vertragen, sondern verschlimmern dieselben auffallend. Selbst der Nutzen kalter Bäder und Waschungen ist zweifelhaft.

Da man durch allgemeinere Mittel keine völlige Heilung der Varices bewirken kann, so hat man sich seit den ältesten Zeiten bemüht, durch chirurgische Operationen dies zu erreichen, deren Ziel eine Verschliessung der varicösen Venen ist. Dies geschah früher besonders durch Ausschneiden der varicösen Venen, in neuerer Zeit durch Incisionen, Excisionen, Unterbindung, Compression, Aetzen und Brennen. Während die ältern Chirurgen keine besondern übeln Zufälle nach solchen Operationen beobachtet zu haben scheinen, sind diese in unserer Zeit sehr oft eingetreten, und es ist mancher daran gestorben, der mit seinen Varices ein hohes Alter hätte erreichen können. Dass dies nicht bloss den besondern Ursachen der Varices, sondern auch dem jezt herrschenden Krankheitsgenius zuzuschreiben sei, der zu purulenten Venenentzündungen

sehr geneigt macht, ist mehr als wahrscheinlich, auch ist immerhin zu erwägen, dass man in alten Zeiten keine grossen Spitäler baute, in denen das ansteckende Gift der purulenten Diathese sich entwickeln und festsetzen konnte, wodurch in unserer Zeit so viele Operirte hingerafft werden.

Die Gefahr der Operation muss uns nun ganz besonders vorsichtig machen in der Auswahl der zu operirenden Kranken sowohl, als auch in der Wahl der Methode.

Jedenfalls dürfen nur solche Varices operirt werden, die sich auf eine ganz begrenzte Weise entwickelt haben und alle diejenigen, wo die Venen einer ganzen Unterextremität oder gar beider sich in einem Zustande von Varicosität befinden, müssen als *noli me tangere* betrachtet werden. Je ausgebreiteter eine Varicosität ist, desto grösser muss der Venenstamm sein, dessen Compression oder Verengerung dem Uebel zum Grunde liegt, desto mehr sind die Varices als Reservoirs für das langsamer zurückfliessende Blut zu betrachten, durch deren Vernichtung der Zustand der Patienten nur verschlimmert werden kann, oder die Operation fällt tödtlich aus, indem die erregte Stagnation zu einer eiterbildenden Phlebitis führt.

Zu diesen einer Operation fähigen Varicositäten gehören nun folgende:

1) Kleine varicöse Geschwülste, wie sie an den Lippen und im Gesichte nicht selten vorkommen, von der Grösse einer Erbse oder kleinen Nuss, welche Deformität verursachen und ohne Gefahr exstirpirt werden können.

2) Die Varices des Mastdarms. Hämorrhoidalknoten, wenn sie durch ihre Grösse, durch häufige Blutungen und andere Zufälle sehr beschwerlich werden. Die deutschen Chirurgen sind offenbar in dieser Hinsicht zu furchtsam. Einer der vorsichtigsten englischen Chirurgen, B. Brodie, erzählt, dass er diese Operation mehr als 300 Mal verrichtet habe, ohne gefährliche Zufälle darnach zu beobachten. So viele Operationen der Art haben vermuthlich alle deutschen Chirurgen zusammengenommen in unserer Zeit nicht verrichtet. Da die Hämorrhoiden oft als wohlthätige Ableitung wirken, so darf man nicht sämmtliche Knoten vernichten.

3) Die Varices des Samenstrangs, des Hodens und des Hodensacks, wenn sie beträchtliche Beschwerden machen und das Gemüth der Patienten sehr beunruhigen. Hier hat sich die obliterirende Compression nach Brechet und einige ähnliche Methoden, welche der Luft keinen Zutritt zu den fest comprimirten Venen gestatten, vorzüglich nützlich bewiesen.

4) Begrenzte Varices der Unterextremitäten, z. B. der saphena,

wenn sie Geschwüre und Schmerzen unterhalten. In diesen Fällen muss es indess sehr genau untersucht werden, ob nicht die Varicosität sich auf eine grössere Zahl von Venen ausdehnt; der Patient muss daher öfter untersucht werden, nachdem er längere Zeit gestanden hat oder sich sonst anstrengte, oder nachdem er kurz vorher ein warmes Bad genommen hat. Zeigt sich die Varicosität auf mehr als eine grössere Vene ausgedehnt, so muss die Operation als schädlich unterlassen werden. Varices, welche mit Schmerzen verbunden sind, die einen neuralgischen Charakter haben und auch dann noch fortdauern, wenn der Knoten nicht turgescirt, dürfen nicht operirt werden, weil eine ungewöhnlich heftige Reaction darauf folgen kann.

Ueber die zweckmässigste Art, diese Varices zu operiren, hat die neuere Chirurgie noch nicht entschieden. Es sind darüber erst dann befriedigende Aufschlüsse zu erwarten, wenn man die von mir gegebenen Andeutungen über die mechanischen Ursachen derselben genauer beachtet und weiter verfolgt haben wird.

In Fällen, wo varicöse Beingeschwüre für die Erhaltung des Gliedes Gefahr drohen und die Operation der Varices nicht rathsam erscheint, glaube ich, dass man durch Unterbindung der arteria cruralis das Gleichgewicht in der Zuleitung und dem erschwerten Abflusse des Blutes wieder herstellen könne. Mit Ausnahme eines Falles, wo der Patient sich dieser Operation nicht unterwerfen wollte, waren alle mir bis jezt vorgekommenen der Art, dass entweder die Amputation nicht mehr verschoben werden konnte oder die Geschwüre durch eine einfache Behandlung geheilt werden konnten. Die Indication zur Abnahme von Gliedern, die mit varicösen Geschwüren behaftet sind, ergiebt sich übrigens nur aus dem Umfange dieser Geschwüre, nicht aus dem der Varices. Hat ein solches Geschwür einen grossen Theil der Haut des Unterschenkels zerstört, besonders wenn diese Zerstörung sich kreisförmig um das Glied erstreckt, so ist es meistens unheilbar und der Zustand des Kranken ist nur erträglich, so lange er im Bette zubringt. In solchen Fällen ist die Amputation eine Wohlthat, und macht das Individuum wieder fähig, seinen Lebensunterhalt zu gewinnen. *

* Hr. Prof. Wernher in Giessen, der im Interesse der leidenden Menschheit sich bewogen gefunden hat, einen heftigen Angriff auf mich zu machen (Oppenheim's Zeitschrift Bd. 29. Heft 2), weil ich Seite 153 meines Handbuchs solcher Amputationen erwähnt habe, beweist in eben diesem Aufsatze seinen Mangel an Erfahrung, indem er annimmt, man verrichte solche Amputationen am Oberschenkel. Jeder erfahrene Wundarzt wird bei chronischen Beingeschwüren schon amputiren, so lange es

IV.

Krankheiten der Arterien.

Arterienentzündung. *Arteriitis.*

Acute Arterienentzündung.

Der Häufigkeit der Venenentzündung gegenüber ist die acute Arterienentzündung sehr selten, wenn man von den begrenzten Entzündungen abstrahirt, welche sich in durchschnittenen und unterbundenen Arterien einstellt, die selten weiter als bis zum nächsten Collateralaste fortschreitet und mit einem plastischen Exsudate endigt, wodurch die Arterie verschlossen wird.

Auch ohne Trennungen der Continuität kommen nach Contusionen, Erkältungen, Metastasen fieberhafter Krankheiten acute Arterienentzündungen vor, welche sich durch Schmerz nach dem Laufe der Arterie, vermehrtes Klopfen derselben, wobei das Gefäss im Umfang zugenommen hat, auszeichnet. Liegt die Arterie oberflächlich, so ist die sie bedeckende Haut erythematös geröthet. Heftige Fiebererscheinungen gesellen sich hinzu.

Diese *Arteriitis* ist in der Regel eine plastische, die, wenn sie nicht früh zertheilt wird, mit Oblitteration des Gefässes endigt, indem sich auf der innern Haut derselben ein plastisches Exsudat bildet, dessen Vermischung mit dem durchfliessenden Blute die Gerinnung desselben bewerkstelligt. Der Blutpfropf wird allmählig resorbirt und das Gefäss wird zu einem fibrösen Strange. In einzelnen Fällen ist die Oblitteration unvollständig, indem das Gefäss theilweise durchgängig bleibt. Von der Ausdehnung der Arteriitis wird es abhängen, in wiefern diese Oblitteration auf den Stamm der Arterie sich beschränkt oder sich auch auf ihre Aeste erstreckt und dadurch die Wiederherstellung des Kreislaufes durch die Collateralgefässe unmöglich macht. In diesem Falle muss begreiflicher Weise der von der entzündeten Arterie versorgt gewesene Theil brandig absterben. Beschränkt sich dagegen die Oblitteration auf einen begrenzten Theil des Arterienstammes, so stellt sich durch die Collateralgefässe der Kreislauf wieder her und es erfolgt kein Brand.

noch Zeit ist, dies am Unterschenkel zu thun. Lässt man solche Patienten vor der Amputation eine Zeitlang im Bette liegen, so schrumpfen die Varices so zusammen, dass sie bei der Operation keine Umstände machen. Nie habe ich solche Amputationen zu bereuen gehabt. Aber Herr Prof. Wernher scheint mir die Absicht unterschieben zu wollen, bei jedem unbedeutenden varicösen Beingeschwür zu amputiren, was nur einem Narren einfallen könnte.

Weit ausstrahlende Arteriitis kommt vermuthlich nur in Folge von Diätfehlern, thyphösen und andern fieberhaften Krankheiten vor, die nicht geneigt sind, einen plastischen Entzündungsprocess und rasche Gerinnungen herbeizuführen.

Arteriitis durch Contusionen und Erkältungen gewinnt wohl selten eine grosse Ausbreitung mit dem Ausgange in Brand. Ich beobachtete den Fall eines Mannes, der einen Stoss von einem Ochsen gegen die Seite des rechten Oberschenkels erlitten hatte, worauf die Cruralarterie sich entzündet hatte und obliterirt war. Sechs Jahre später bekam dieser Mann durch Druck des Stiefels auf einer Reise ein Erysipel des Fusses, welches schnell in Brand überging und den ganzen vorderen Theil des Fusses zerstörte, so dass die Amputation des Unterschenkels verrichtet werden musste. Dieser Fall scheint mir sehr gut das zu erläutern, was ich über Dupuytren's Ansichten über die Entstehung der *gangraena senilis* gesagt habe.

Schon bei dem Capitel vom Altersbrande habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass man nicht jede Gerinnung in den Arterien für das Resultat einer Arteriitis zu halten habe. Wenn bei ausgedehnten peripherischen Entzündungen Brand eintritt, so stockt das Blut vollständig in den Capillargefässen; dies hat natürlich auf den Strom des Arterienblutes eine hemmende Wirkung, die sich bis weit über den entzündeten Theil hinaus fühlbar machen muss.

Ob eine totale Unterbrechung des Blutlaufs in den Arterien, in den Capillargefässen oder in den Venen eintrete, muss in Beziehung auf das Entstehen des Brandes gleichbedeutend sein. Bei der grossen Seltenheit spontaner Arteriitis darf man sie desshalb nicht allzuleichtfertig als Ursache brandiger Zerstörungen annehmen, wenn sich die Erscheinungen ungezwungen durch einen so gewöhnlich vorkommenden Process, wie den der Entzündung im capillaren Theile des Gefässsystems, erklären lässt.

Die Diagnose der Arteriitis muss immer bedeutenden Schwierigkeiten unterliegen, wenn sie nicht isolirt auftritt, sondern als Veranlassung gangränescirender Entzündungen angenommen wird. Jeder ausgebreitete Entzündungsprocess ist mit vermehrtem Klopfen und Erweiterung der Arterien des leidenden Theils verbunden; sehr oft entzünden sich gleichzeitig die Lymphgefässe und Venen, die mit den Arterien parallel laufen, und es entstehen dadurch Symptome, die auf Arteriitis bezogen werden können.

Eiterung ist nur sehr selten die Folge von Arteriitis und entsteht fast nur bei traumatischer Entzündung mit profuser oder jauchiger Eiterung, am leichtesten nach Unterbindung von Arterien in bereits entzündeten Wunden. Die Folge davon ist, dass sich das

Gefäss wieder öffnet und von Neuem blutet. Unvorsichtiges Zerren an den Ligaturfäden kann auch die Veranlassung dazu geben.

Auch der Ausgang in Ulceration kann unter ähnlichen Umständen eintreten, vorzüglich aber nach Unterbindung bereits dyscrasisch erkrankter Arterien. Ulcerationen in der Nachbarschaft gesunder Arterien lassen diese oft sehr lange unberührt. Bei phagadänischer Zerstörung der Leistengegend durch syphilitische Geschwüre oder Hospitalbrand liegt manchmal die Cruralarterie ringsumher abgelöst da und kann sich bei Begrenzung des zerstörenden Processes mit Granulationen bedecken und wieder verwachsen. Bei fortschreitender Ulceration wird auch die Arterie zerfressen und tödtliche Blutungen können dadurch herbeigeführt werden. Bei dyscrasischen Individuen können kalte Abscesse eine Ulceration benachbarter Arterien veranlassen, und auf diese Art zu falschen Pulsadergeschwülsten werden.

Chronische Arterienentzündung.

Von der chronischen Arterienentzündung glaube ich zwei Formen annehmen zu müssen:

1) atonische,
2) dyscrasische.

Vermöge ihrer Ringfaserhaut und ihrer elastischen Zellscheide gehören die Arterien zu dem fibrösen Systeme, welches ausser den gewöhnlichen Folgen acuter Entzündungen, plastischer Exsudationen, Eiterbildung, Verschwärung und Brand, durch chronische Entzündung rheumatischer oder traumatischer Natur, ganz vorzüglich geneigt ist, seine Elasticität zu verlieren, indem es sich erweicht und auf diese Art für seine wichtigsten Functionen unfähig wird. An den Gelenken entstehen dadurch die bedeutendsten Formfehler, indem die Bänder nicht mehr im Stande sind, dem Drucke entgegen zu wirken, welchen die Muskelbewegungen und die Schwere des Körpers ausüben. Durch einen ähnlichen Process verlieren die Arterien ihre Elasticität und geben dem Andrange der Blutwellen nach. An den Gelenken entstehen Atonien auch durch Hirn- und Rückenmarkslähmungen. Auf die Arterien haben diese Lähmungen keinen Einfluss der Art, weil sie mit vermindertem Zuflusse von Blut verbunden sind und weil die Gefässe ihre Nerven vom sympathischen Nervensystem erhalten, nicht wie die locomotiven Organe von den regelmässigen Nerven, in welchen Lähmungen besonders vorkommen. Es ist möglich, dass durch Contusionen zuweilen die Aeste des Sympathicus gelähmt werden, welche die Arterien begleiten, und dass auch hierdurch atonische Erweiterung des Gefässes herbeigeführt werde. Auf einen solchen, den entzündlichen Atonien

der Gelenkbänder analogen Process in dem elastischen Gewebe der Arterien, glaube ich, kann man die wahren Aneurysmen oder Pulsadergeschwülste zurückführen.

Anhaltende Congestivzustände durch örtliche Reizungen, oder Retention der Menses oder Hämorrhoiden geben auch zuweilen die Veranlassung zur Atonie der Gefässhäute, wodurch dieselben die Fähigkeit verlieren, sich auf ihr normales Lumen zusammenzuziehen.

Die dyscrasischen Entzündungen der Arterien sind bei weitem die häufigsten und wichtigsten wegen der Gefahren, welche die dabei allmählig eintretende Destruction der Häute der Arterien erleidet. Dieser Process besteht in einer Exsudation von Eiweisstoff auf der innern Arterienhaut von schichtenweise aufgelagerten Massen, welche von verschiedener Dicke, Farbe und Consistenz sind, theils glasartig durchscheinend, theils opak, von graulicher oder weisser Farbe. An den durchschimmernden Stellen sind sie weich und feucht; an den opaken dagegen knorpelähnlich, elastisch. Die innere Oberfläche der Arterie verliert dabei stellenweise ihre Glätte an den mit Exsudat bedeckten Theilen, die Ringfaserhaut wird in ihrer Nähe brüchig und von bräunlicher Farbe, die Zellhaut ist gefässreich, die durchschimmernden Stellen der Auflagerung werden später ebenfalls opak. Wo diese weichere Substanz in grösserer Masse abgelagert ist, zeigt sie nach Rokitansky eine Menge kleiner Poren, welche bis auf die Ringfaserhaut dringen, aber mit den Gefässen der Zellhaut in keinem Zusammenhang stehen. Das in der Arterie selbst circulirende Blut aber dringt in diese Poren; und kann dieselben wie einen Schwamm anfüllen und rothfärben.

Im weiteren Verlaufe gehen diese Auflagerungen entweder in Verkalkung oder in atheromatöse Massen über, Processe, welche meistens gleichzeitig bei demselben Individuo auftreten und dicht neben einander vorkommen. Die Verwandlung des opaken Exsudates in atheromatöse Masse besteht in der Durchdringung desselben mit feinen Cholestearinkrystallen, Fetttropfen, phosphorsaurem Kalk und Eiweisskügelchen, durch deren Einlagerung der Fleck allmählig eine bräunlich-gelbe Farbe annimmt. Diese Ablagerung beginnt von der der Ringfaserhaut zugewendeten Seite des Exsudates, welches dadurch stellenweise emporgehoben wird und oft zerreisst oder dieselbe Metamorphose erleidet. Die breiartige Masse kommt dadurch mit dem Blute in Berührung, von dem sie theilweise fortgeschwemmt und durchdrungen wird. Das darin hängen bleibende Blut mit seinen Faserstoffgerinseln giebt diesen Stellen einige Aehnlichkeit mit einem von schwammigen Wucherungen bedeckten Geschwüre. (Rokitansky.)

Die Verkalkung kommt oft auch vor in den mit atheromatöser

Masse bedeckten Stellen, gewöhnlich erscheint sie gleich in den festern opaken Exsudaten. Die Ablagerung von Knochenerde geschieht ebenfalls von der Ringfaserhaut nach innen zu, und dringt zulezt bis zur innern Oberfläche des Gefässes, so dass die erdige Schale mit dem circulirenden Blute in Berührung tritt. Wirkliche Knochen sind diese Ablagerungen nicht, da sie weder Markkanäle noch Knochenkörperchen zeigen. In Arterien von mässigem Umfange bilden sich oft vollkommene Cylinder, in den grössern Gefässen mehr unzusammenhängende Platten.

Mit der fortschreitenden Metamorphose des Exsudates wird die Textur der Ringfaserhaut immer lockerer, brüchiger, von Fett durchdrungen, sie giebt dem Blutandrange nach, erweitert und verdünnt sich. Die Zellhaut wird entweder ebenfalls ausgedehnt, oder ihr chronischer Entzündungszustand endigt mit narbenartiger Verdichtung derselben, wodurch der Erweiterung Grenzen gesezt werden. Bildeten sich durch Verkalkung völlige Röhren, so findet in kleineren Gefässen meistens gar keine Erweiterung statt.

Diese Erkrankung kommt fast einzig und allein in den Arterien des grossen Kreislaufs vor; die Lungenarterien, welche durch die Dünnheit ihrer Ringfaserhaut sich ganz den Venen nähern, werden nur äusserst selten davon ergriffen, so wie die Venen selbst auch nur sehr selten verknöchern, und dies nur, wenn ihre Häute durch Varicositat verdickt sind.

Am häufigsten ist die Aorta dieser Erkrankung unterworfen, nach dieser die brachialis, die cruralis, iliaca externa, anonyma carotis und die subclavia.

Selten leidet ein einziger Theil der arteriellen Gefässe des grossen Kreislaufes, in der Regel sind diese Entartungen mehr oder weniger ausgebreitet und bei Erkrankung der Arterien der Extremitäten ist fast immer die Aorta gleichzeitig erkrankt. Häufig leiden die correspondirenden Stellen der paarigen Arterien gleichzeitig. Bei Männern ist sie häufiger als bei Weibern, zwischen dem 40—60sten Lebensjahre kommt sie am meisten vor.

Die älteren Chirurgen betrachteten diese zu den spontanen falschen Aneurysmen führenden Zustände als Folgen chronischer Entzündung. Rokitansky betrachtet das zuerst auftretende Exsudat auf der innern Arterienhaut als eine Ablagerung aus dem erkrankten Blute selbst, nicht als ein Exsudat des erkrankten Gefässes, und zwar vorzüglich desswegen, weil nur die Zellhaut der Arterien Gefässe besitze, und weil die Ringfaserhaut der grossen Arterien, an denen diese Erkrankung am häufigsten vorkommt, zu dick sei, als dass ein von der Zellhaut ausgehendes Exsudat dieselbe durchdringen kann. Ich kann diese Ansicht nicht theilen, denn es schliesst

die Abwesenheit von Gefässen, welche rothes Blut führen, keineswegs die Möglichkeit entzündlicher Processe aus, wie wir dies täglich an der Hornhaut sehen können, welche ihrer ganzen Dicke nach jeder Entwicklung entzündlicher Processe unter gewissen Modificationen fähig ist. Ueber die Durchdringlichkeit der innern Arterienhäute kann wohl kein Zweifel Statt finden, da sie ja sonst keines Stoffwechsels fähig wären, im Falle sie keine Gefässe besitzen sollten.

Dass nicht eine bloss allgemeine Erkrankung des Blutes diesen Ablagerungen zum Grunde liegen kann, geht wohl schon daraus hervor, dass dieselben nur im arteriellen Systeme vorkommen, und zwar in unzähligen Fällen nur stellenweise, nicht über das ganze Gefässsystem verbreitet, und zwar vorzugsweise an den Arterien, wo die Strömung am kräftigsten ist und die grösste Reibung Statt findet, wo gerade solche Auflagerungen am schwersten zu Stande kommen sollten. Ferner spricht auch entschieden für die Exsudation, dass die Metamorphose des Exsudats immer von der Ringfaserhaut gegen die innere Oberfläche des Gefässes fortschreitet, während das Umgekehrte Statt finden müsste, wenn das Produkt ein blosser Niederschlag des circulirenden Blutes wäre. Dieser Niederschlag müsste sich ebensowohl auf den oft in die Arterie hineinragenden Knochenscheiben bilden, und doch finden wir an diesen immer nur fibrinöse Gerinsel oder Blutcoagula, wie bei allen andern in eine Arterie gebrachten fremden Körpern. Ich schliesse mich desshalb der ältern Ansicht an, welche diesen Process als einen entzündlichen betrachtet, der als chronische Entzündung des niedersten Grades in der vasculösen Zellhaut beginnt, und eine qualitativ veränderte Nutrition der innern Arterienhäute zur Folge hat. Dass ein durchaus veränderter Vitalitätszustand des Gefässes dabei vorhanden sein müsse, scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, weil ja sonst gar keine Erklärung dafür gegeben werden könnte, warum die Ablagerungen an einer Stelle mehr wie an der andern eintreten. Ob man diesen Process Entzündung nennen solle oder nicht, darüber liessen sich eben so gut Zweifel hegen, wie über die entzündliche Genesis des Staars, der in Beziehung auf physiologische Momente einige Analogien mit der vorliegenden Erkrankung der Arterien darbietet, denn auch die Linse ist ohne Gefässe und erleidet doch sehr merkwürdige Metamorphosen bei der Staarbildung. Dass aber die Arterien selbst, und nicht bloss das Blut erkrankt sind, darüber kann kaum ein Zweifel obwalten.

Auch kann ich Rokitansky darin nicht beistimmen, wenn er die Metamorphose des ursprünglichen albuminösen Exsudats ein Zerfallen nennt, insofern man darunter nur eine Zersetzung in seine Elemente versteht. Es gehört offenbar ein lange andauernder Stoffwechsel

dazu, um solche Quantitäten Kalksalze und Cholestearinkrystalle an die Stelle eines albuminösen Exsudates zu setzen. Der Ausdruck „zerfallen" giebt hier zu denselben falschen Vorstellungen Veranlassung, wie bei dem sogenannten Zerfallen der entzündlichen Exsudate in Eiter, welches doch auch nichts anderes ist, als die Wiederverflüssigung und Aufsaugung auflösslicher Theile des Exsudates, während Exsudate anderer Art an seine Stelle treten, also ein Stoffwechsel.

In Bezug auf ihr Wesen hat die dyscrasische Arterienentzündung die grösste Aehnlichkeit mit den scrophulösen Entzündungen, bei denen es ebenfalls vorkommt, dass die Produkte derselben, die scrophulöse Tuberkelmaterie, früher erscheint als die Spuren wahrer Entzündung in den benachbarten Geweben, so dass diese mehr als das Resultat des als fremder Körper irritirenden Exsudates erscheint, als wie dessen Ursache. So finden sich auch erst dann Spuren wahrer Entzündung der Zellhaut der Arterie durch vermehrte Vascularität und deren Zurückbildung, narbenartige Verdichtung, wenn die Entartung der innern Häute bereits weit fortgeschritten ist.

Nach Rokitansky kommt nun aber bei der dyscrasischen Arterienentzündung fast niemals Lungentuberkulosis vor, und man könnte daraus den Schluss ziehen, dass Scrophulosis und Arterienentartung nichts mit einander gemein hätten. Indess finden wir ja sehr häufig, dass eine Form der Scropheln die andere ausschliesst, scrophulöse Knochenleiden schützen oft gegen Lungentuberculose, an denen andere Mitglieder derselben Familie sterben. Von den Drüsenscropheln kann man oft dasselbe behaupten. So sind mir auch mehrere Fälle bekannt, wo Brüder oder Schwestern von Personen, die an Aneurysmen litten, an Lungentuberculose gestorben waren.

Schüzt die Arterienentartung gegen andere Formen der Scrophulose, so kann man nur auf diesem Wege ihre Verwandtschaft nachweisen, indem man das Vorkommen ausgezeichneter Scrophelformen bei andern Mitgliedern der Familie aufsucht.

Zur Entstehung dieser Arterienentartung tragen climatische und diätetische Schädlichkeiten wahrscheinlich bei. In keinem Lande scheint sie so häufig zu sein, als in England, wo ein feuchtes Clima sich verbindet mit dem Missbrauche geistiger Getränke und des Quecksilbers, dessen man sich dort bedient wie bei uns etwa der Sennesblätter oder des Bittersalzes. Bekanntlich sind auch alle Formen der Scropheln nirgends häufiger als in England.

Diese verschiedenen Arten der Arterienentzündung sind für die Chirurgie besonders wichtig, indem sie zur Entstehung von Pulsadergeschwülsten führen, die dann erst die Aufmerksamkeit in hohem Grade auf das Gefässsystem lenken, während diese Zustände in ihrem Entstehen meistens ganz unbeachtet bleiben.

Von den Pulsadergeschwülsten. *Aneurysma.*

Pulsadergeschwulst nennt man jede nicht physiologisch nothwendige, also krankhafte Ausdehnung einer Arterie. Auch im normalen Zustande dehnen sich Gefässe bedeutend aus, z. B. die Gefässe des Magens und der Milz während der Verdauung, die des Uterus während der Schwangerschaft, die der weiblichen Brust während der Lactation. Wird ein grosser Arterienstamm oblitterirt, so erweitern sich die Collateralgefässe in ihrem Lumen und nehmen einen geschlängelten Verlauf, indem sie zugleich länger werden. Es giebt nun folgende Arten von krankhaften Pulsadergeschwülsten:

1) Wahre Pulsadergeschwülste. *Aneurysma verum, Arteriectasia.*
2) Falsche, spontane Aneurysmen, *A. spurium spontaneum.*
3) Falsche traumatische Aneurysmen, *A. spurium traumaticum.*

Die wahren entstehen durch Ausdehnung der Arterienhäute, die falschen spontanen durch dyscrasische Entzündung, die falschen traumatischen durch Verletzungen.

Von den wahren Aneurysmen.

Wahre Aneurysmen, durch Erweiterung sämmtlicher Häute des Gefässes kommen an allen Stellen des arteriellen Systems vor, von dem Aortenstamme an bis zu den Capillargefässen. In früheren Zeiten hielt man alle nicht durch Verletzungen entstandenen Aneurysmen für wahre, und nannte sie so. Scarpa's Untersuchungen waren es besonders, welche nachwiesen, dass die Mehrzahl der spontanen Aneurysmen durch Desorganisation der innern Häute entständen, also keine wahren Erweiterungen seien. Scarpa verfiel aber in den Irrthum, die Existenz der wahren Aneurysmen zu leugnen, um deren Erörterung sich Brechet grosse Verdienste erworben hat.

Am häufigsten sind wahre Aneurysmen an der Wurzel, dem Bogen und im übrigen Verlaufe der Aorta, wo sie theils Folge von reiner Atonie sein mögen, theils einer entzündlichen Erweichung zugeschrieben werden müssen. Dies ist meistens unzweifelhaft der Fall bei den wahren Aneurysmen der Aortawurzel, welche im Gefolge von Pericarditis auftreten, indem sich die Entzündung der Zellscheide des Gefässes mittheilt. Die rheumatische Natur der Pericarditis und die Eigenthümlichkeit des Rheumatismus, bleibende Erweichungen elastischer Gewebe zu veranlassen, sind zu bekannt, als dass man darüber im Zweifel sein könnte. Von diesen sich häufig der Beobachtung darbietenden, einer sichern Erklärung fähigen Vor-

gängen muss es erlaubt sein, auf andere Theile des arteriellen Systems zu schliessen.

Die Atonie ist entweder auf das ganze Gefässrohr ausgedehnt, oder tritt stellenweise stärker hervor, so dass die daraus entstehende Erweiterung nach Brechet in vier Hauptformen auftritt, die indess oft mit einander verbunden sind oder in einander übergehn: 1) als wahres sackförmiges Aneurysma, *A. sacciforme*, wo die Arterie an einem Punkte ihres Umfanges eine sackförmige Hervortreibung zeigt, die aus allen ihren Häuten gebildet ist. 2) Als spindelförmiges wahres Aneurysma, *A. fusiforme*, wo die Arterie, meistens mit Verdünnung ihrer Häute, ihrer ganzen Circumferenz nach ausgedehnt ist, die Ausdehnung aber nach oben und unten abnimmt. 3) Als cylinderförmiges wahres Aneurysma, *A. cylindroideum*, wo eine grössere Strecke des arteriellen Canals gleichmässig ausgedehnt ist, mit gewöhnlich verdickten Wandungen. 4) Als varixähnliches Aneurysma, *A. cirsoideum, racemosum, Varix arterialis*, wo ein grösserer Theil eines Gefässes oder ein ganzer Ast ausgedehnt ist, schlangenförmige Windungen macht und oft stellenweise sackförmig erweitert ist. An solchen sackförmigen Erweiterungen ist oft die Ringfaserhaut auseinander gewichen und der Sack besteht aus der innern Haut und der Zellhaut (*A. herniosum*).

Während die drei ersten Formen besonders an der Aorta und Carotis angetroffen werden, kommt das *A. cirsoideum* besonders an den Extremitäten und am Kopfe, in seltenen Fällen über den grössten Theil des arteriellen Systems verbreitet vor. Es ist entweder auf die Arterien beschränkt oder es kommt gleichzeitig eine Erweiterung der Capillargefässe in grossem Umfange damit in Verbindung vor.

Entzündliche und pseudoplastische Geschwülste bringen in den zu ihnen führenden Arterien oft eine beträchtliche Erweiterung hervor, von denen die erstere mit der Entzündung nachzulassen pflegt, bei den Pseudoplasmen aber fortdauert. Die Geschwülste der Schilddrüse geben hiezu zahlreiche Beispiele. Bei grossen und harten alten Kröpfen sind oft die obern Schilddrüsenschlagadern enorm vergrössert. Bei einer seltenen Art von Kropf, dem sogenannten aneurysmatischen, erstreckt sich diese Erweiterung bis auf die kleinern Arterien, so dass die Geschwulst grössten Theils aus erweiterten Arterien besteht. Ob diese Form nur durch Congestion bedingt werde, oder durch eine entzündliche Malacie der Arterien eintrete, ist noch nicht ermittelt.

Unter den wahren Aneurysmen hat das *Aneurysma cirsoideum* und die Erweiterung der Capillargefässe das grösste Interesse für den Chirurgen.

Von dem astigen Aneurysma. *A. racemosum, cirsoideum, Varix arterialis.*

Der von Brechet gebrauchte Name, *Aneurysma varicosum*, ist unpassend, weil man mit diesem Namen schon längst einen andern Zustand belegt hat.

Am häufigsten kommt das *Aneurysma racemosum* am Kopfe und Halse vor, besonders an der temporalis, occipitalis, ophthalmica, labialis und an der thyreoidea superior, an den Arterien des Vorderarms und des Unterschenkels. Die den varicösen Venen ähnlich ausgedehnten Arterien liegen wie blauliche, weiche, leicht compressible Wülste unter der Haut, pulsiren besonders bei Anstrengungen oder Erhitzungen; durch Compression des Hauptstammes verschwindet die Pulsation und die Wülste fallen welk zusammen. In einigen Fällen nimmt die Ausdehnung nicht mehr zu, nachdem sie einen gewissen Umfang erreicht hat, in andern schreitet sie unaufhaltsam fort, die Geschwülste verwachsen mit der Haut, welche sich verdünnt und bei leichten Anlässen zerreisst, wodurch heftige Blutungen entstehen, deren öftere Wiederholung endlich den Tod herbeiführt.

Der Gebrauch einer Extremität wird oft durch dieses Aneurysma gestört, indem dieselbe zu Anstrengungen untauglich wird. Am Kopfe wird es sehr lästig durch das Sausen, Brausen und Zischen, wodurch der Schlaf unruhig wird. Nicht selten ist es mit reissenden Schmerzen nach dem Laufe der Arterien verbunden.

Wo die aneurysmatischen Wülste auf einem Knochen liegen, bilden sie in demselben oft rinnenartige Vertiefungen.

Zu dieser Erweiterung kann sich die Erweiterung der Capillargefässe hinzugesellen oder umgekehrt, es verbindet sich die leztere mit dem astigen Aneurysma.

Bei der anatomischen Untersuchung zeigen sich die Häute der Arterie verdünnt und denen der Venen ähnlich; an den sackförmig erweiterten Stellen sind nicht immer alle drei Häute ausgedehnt, sondern die Ringfaserhaut ist auseinander gewichen, so dass der Sack nur aus der innern und mittlern Haut besteht. Dass ein solches Auseinanderweichen elastischer Theile ohne Destruction möglich sei, was Rokitansky zu bezweifeln scheint, kann wohl nicht zweifelhaft sein, es ist ja eine ganz alltägliche Erscheinung an der Bauchhaut von Frauen, welche geboren haben. Auch am Kniegelenke kommt dies Auseinanderweichen der elastischen Fasern der Haut häufig vor, wenn die Extremität wassersüchtig war und das Kniegelenk anhaltend gebogen lag. Es entstehen dann gleichsam Risse in die Quere über dem Kniegelenk, in denen die Haut nur aus Zellstoff und Epidermis besteht, durch die das Wasser manchmal krystallhell durchscheint, ein sonderbares Phänomen, das man noch gar nicht beachtet zu haben scheint. Werden solche Patienten geheilt,

so bleiben an den afficirten Stellen ebenso unvertilgbare Spuren zurück, wie an der Bauchhaut der Weiber. *

Das astige Aneurysma kommt öfter bei Weibern als bei Männern vor. Personen im mittlern Lebensalter von zartem Körperbau sind ihnen mehr unterworfen; Zurückhaltung der Menses, Verwundungen oft unbedeutender Art, Contusionen, Congestivzustände, durch örtliche Reizung unterhalten, und Rheumatismus geben die Gelegenheitsursachen. Indess scheinen die allgemeiner wirkenden Einflüsse von grösserer Wichtigkeit zu sein als die örtlichen, da sich das Uebel oft an mehreren Stellen zugleich zeigt.

Das Wesen des Uebels scheint in Malacie der Arterien zu bestehen, doch ist es nicht hinreichend ermittelt, ob dieselbe adynamischer oder subinflammatorischer Natur sei.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, besonders aber, wenn das Uebel einen weiten Umfang erreicht hat und mit Angiectasie verbunden ist.

Operative Eingriffe helfen nur bei begrenzten Uebeln dieser Art, wo der Zustand nicht mehr im Wachsen begriffen ist, und günstige anatomische Verhältnisse obwalten. Bei schnell zunehmenden Aneurysmen pflegen Operationen kaum für einige Tage einen Stillstand zu bewirken. Desto wichtiger erscheint es dem Wesen dieses noch nicht häufig genug beobachteten Uebels nachzuspüren, um durch pharmaceutische und diätetische Mittel Hilfe zu bringen, wo die Chirurgie uns im Stiche lässt.

Von dem *A. cirsoideum* habe ich im Sommer 1844 in meiner Klinik zwei Fälle beobachtet, deren Erwähnung mir nicht unpassend erscheint, da dieses Uebel zu den chirurgischen Seltenheiten gehört. Der erste Fall betraf einen 46jährigen Mann, der vor vielen Jahren eine Fractur des rechten Schlüsselbeins in dessen Mitte erlitten hatte, die gut geheilt war, ohne irgend eine Schwäche im Arme zu hinterlassen. Die Arteria brachialis zeigte sich fast um das Doppelte ihres normalen Umfanges erweitert, und hatte einen so gewundenen Lauf, dass ihre Länge auch wohl um das Doppelte zugenommen haben mochte. Sie verlief ganz dicht unter der Haut. Die radialis und ulnaris liessen sich unterhalb des Ellenbogengelenks ungefähr 1½ Zoll deutlich verfolgen und erweitert fühlen. Ebenso zeigte die radialis am Handgelenke eine gewundene Erweiterung. Die Pulsationen dieser erweiterten Gefässe waren sehr schwach, und liessen sich auffallend leicht unterdrücken. Die Vena thoracica suprema war stark varicös ausgedehnt, gewunden und ihre Häute verdickt. Die-

* In meiner Klinik befindet sich jetzt ein Mann, bei welchem in Folge der vor 3 Jahren überstandenen Wassersucht die Haut über den ganzen Körper auf solche Weise entstellt ist.

ser Zustand war mit gar keinen Beschwerden verbunden und der Patient eines andern Uebels willen gekommen. Einen ganz ähnlichen Zustand fand ich an beiden Armen eines 54jährigen, dem Trunke ergebenen Mannes, welcher an Epilepsie leidend, fast tägliche Anfälle bekam, die schon einige Male in Apoplexie übergegangen waren. Beide Arme litten an einer an Lähmung grenzenden Schwerbeweglichkeit und Rigidität aller Muskeln, die indess gut genährt waren. Einige Jahre früher war das linke Schultergelenk luxirt gewesen, aber leicht wieder eingerichtet worden. An beiden Armen zeigte sich die gewundene und erweiterte Beschaffenheit der oberflächlich liegenden brachialis, radialis und ulnaris, doch waren hier die Pulsationen etwas kräftiger. Wenn man in dem ersten Falle die Arterienerweiterung von der bei der Fractur des Schlüsselbeins erlittenen Contusion herleiten muss, die auch auf die Vena thoracica gewirkt haben musste, so ist in dem zweiten Falle wohl die Erweiterung den Hindernissen zuzuschreiben, welche die Rigidität der Muskeln während und ausserhalb der epileptischen Anfälle der Vertheilung des Arterienblutes in den Weg stellten. In dem erstern Falle könnte man die Vermuthung aufstellen, dass die Fractur des Schlüsselbeins eine Verengerung der Arteria subclavia erzeugt habe, und dass ein vermindertes Einströmen von Blut die Atonie der brachialis und ihrer Aeste zur Folge gehabt habe, auf ähnliche Art wie bei Varix aneurysmaticus die Arterie unter der Einmündung in die Vene weiter und gewunden erscheint, obgleich sie bedeutend weniger Blut erhält als im gesunden Zustande.

Von der Erweiterung der Capillargefässe. (*Telangiectasia, Aneurysma per anastomosin, Angiectasia, Tumeur erectile.*)

Die Aneurysmen der Capillargefässe sind meistens angeboren, nur selten entwickeln sie sich bei Erwachsenen, wo es doch in manchen Fällen noch zweifelhaft ist, ob nicht der Anfang dazu schon mit auf die Welt gebracht wurde. Es kommt nämlich öfter vor, dass kleine Erweiterungen in den Capillargefässen der Haut, welche nach der Geburt sichtbar waren, bald verschwinden, aber später, z. B. wenn sich die Menses entwickeln, wieder zum Vorschein kommen und wachsen.

Sehr oft zeigen sich bei der Geburt nur einige kleine ästig erweiterte Aederchen in der Haut, welche von einem Centro nach der Peripherie hin sich schlängeln und beim leisesten Druck mit dem Finger verschwinden. Oft ist schon anfangs ein grosses Convolut erweiterter Gefässe vorhanden, welches der afficirten Hautstelle Aehnlichkeit mit einer Erdbeere oder Kirsche giebt, und sich mehr oder weniger über die Oberfläche erhebt. Die Farbe ist entweder

hellroth oder dunkler. Beim Schreien der Kinder nimmt sie an Umfang und tiefer Färbung zu. Sehr selten zeigen selbst die hellrothen kleinen Geschwülste dieser Art, welche man für arterielle gehalten hat, während man die blauen venöse nannte, Pulsation, die höchstens beim Schreien oder bei Anstrengungen von dem Arzte oder dem Patienten gefühlt werden kann.

Da es nur eine Art von Capillargefässen giebt und nicht verschiedene, arterielle und venöse, so ist die Eintheilung der Telangiectasie in dieser Beziehung unpassend.

Wenn die Geschwulst gross und breit wird, so zeigt sie eine ungleichmässige Oberfläche, indem sich einzelne Stellen mehr als andere erheben; der Patient fühlt dann ein Kriebeln und Klopfen, das auch von Andern wahrgenommen werden kann. Grosse Geschwülste der Art brechen dann wohl auf durch Zerreissung und bluten stark, wodurch sie tödtlich werden können. Da indess die durch Zerreissung verlezte Stelle sich entzündet und bei schlechter blutiger Eiterung langsam verheilt, so oblitteriren in der Nähe der Narbe die erweiterten Capillargefässe und es entsteht der Anfang einer Naturheilung, die aber fast niemals vollständig gelingt.

Die Mehrzahl der Angiectasien entsteht in der Haut und zwar am häufigsten im Gesichte, auf dem Kopfe und dem Rücken, oft gleichzeitig in grosser Zahl und mitunter in furchtbarer Ausdehnung. So habe ich z. B. den ganzen behaarten Kopftheil angiectasisch entartet gesehen in einem Falle, in einem andern den ganzen Fuss mit einem Theile des Unterschenkels.

Indess giebt es auch Angiectasien des Unterhautzellgewebes, deren Diagnose sehr schwierig sein kann. Es entsteht eine weiche, leicht zusammenzudrückende Geschwulst mit täuschendem Gefühle von Fluctuation, ohne Pulsation, welche bei Compression des Hauptgefässes zuzammensinkt und beim Schreien oder andern Aufregungen an Umfang sehr zunimmt. Gewöhnlich aber wird, nachdem die Geschwulst einen gewissen Umfang erreicht hat, die Diagnose erleichtert, indem auch die Haut mit in die aneurysmatische Erkrankung der Capillargefässe hineingezogen wird und sich an dem hervorragendsten Punkte stark injicirte, isolirte Capillargefässe ohne alle Entzündungsröthe bemerkbar machen. Mit Markschwamm können solche Geschwülste nicht wohl verwechselt werden, da der Umfang des Markschwamms durch Compression nicht vermindert und durch Aufregung nicht vermehrt wird.

Das Innere der Angiectasien zeigt ein Gewebe von leicht zerreisslichen Gefässen und in den grössern Geschwülsten oft eine Anzahl kleiner Höhlen, in welche die Gefässe einmünden.

Von der Complication der Telangiectasie mit lipomatöser Hyper-

trophie ist schon bei den Lipomen die Rede gewesen. Manche Geschwülste der Schilddrüse, in denen man ausser erweiterten Gefässen eine Menge kleiner Lipome findet, scheinen auch dahin zu gehören.

Von dem dyscrasischen spontanen Aneurysma. *A. spontaneum cachecticum.*

Die oben beschriebene dyscrasische Arterienentzündung bringt die meisten Aneurysmen hervor, anfangs durch eine jeden Entzündungsprocess begleitende Erweichung und Erweiterung der Arterienhäute, so dass diese Aneurysmen anfänglich zu den wahren gerechnet werden können; später weicht die brüchig gewordene Ringfaserhaut auseinander und das erweiterte Gefäss besteht nur aus der Zellhaut, die indess in der Regel fortfährt, eine innere Haut abzusetzen, theils in Form der albuminösen atheromatösen Auflagerung, theils aber auch als glatte Membran, wie sie sich auch bei den durch Verwundung entstandenen Aneurysmen im gewöhnlichen Zellgewebe bildet. Die Formen, unter denen sich diese dyscrasischen Aneurysmen bilden, sind dieselben, wie sie bei den atonischen vorkommen, sackförmig, spindelförmig, cylindrisch; nur selten haben sie die Form varicöser Erweiterung. Ausserdem kommt aber nicht selten eine Form vor, wobei der Sack eines Aneurysmas wie mit einem Stiele aufsizt, indem die innere und mittlere Haut nur in begrenztem Umfange zerstört sind, die Zellhaut aber durch das eindringende Blut sich peripherisch ausgedehnt hat. Bei der Einmündung der Arterie in den aneurysmatischen Sack lassen sich die beiden innern Häute in der Regel noch eine Strecke weit in den Sack verfolgen und bilden eine Art von Duplicatur um dessen Mündung. Je mehr die Pulsadergeschwulst sich der Form eines Sackes nähert und je grösser derselbe wird, desto mehr bilden sich in seinen Wänden schichtweise Blutgerinnungen, deren äusserste den Wandungen nächste Lagen grösstentheils aus Faserstoff, die inneren mehr aus geronnenem Blute bestehen. Die ersteren hängen mehr oder weniger fest an den Wänden des Sackes und sind wohl nicht bloss als Niederschlag aus dem in den Sack eindringenden Blute anzusehen, sondern theilweise als Resultate eines Exsudates, das vom Sacke selbst ausgeht und durch Vermischung mit dem eindringenden Blute die concentrischen Gerinnungen erzeugt. Arterienäste, welche aus dem dyscrasisch erweiterten Gefässrohre entspringen, werden meistentheils oblitterirt oder verengert, indem sie entweder durch plastische Entzündungen geschlossen, durch die Erweiterung so verzerrt werden, dass kein Blut mehr hineindringen kann, oder durch Fibrinegerinsel oder Knochenplatten verstopft

werden. Dyscrasische Aneurysmen erreichen oft einen ungeheuern Umfang, comprimiren die Nachbargebilde und veranlassen darin Resorption, wo der Druck am stärksten ist, mögen es nun parenchymatöse Eingeweide, Muskeln oder Knochen sein. Sehr oft ist die Ausdehnung nicht überall gleich gross, sondern nur nach den Richtungen hin vorwaltend, wo sie den geringsten Widerstand finden, und es bilden sich auf diese Weise oft mehrere Säcke über einander, die mit einander communiciren. Solche secundäre und tertiäre Säcke, welche nur vom Zellstoff gebildet sind und keine Spur mehr von den ursprünglichen Häuten der Arterien zeigen, können zu grossen Täuschungen über den Punkt des arteriellen Systems führen, von wo sie ausgegangen sind. Wo ein Aneurysma an einem Knochen liegt, wird oft nicht bloss der Knochon rauh durch Resorption des Periosts und seiner Substanz, sondern auch der Sack selbst verschwindet, so dass er theilweise aus dem blossgelegten Knochen besteht. Durch Druck auf benachbarte Nerven entstehen oft Lähmungen und Schmerzen, durch Druck auf grosse Venen Varices und Wassersucht. Grosse Aneurysmen tödten oft durch Störung der Function der Nachbargebilde, oder durch die Unvollkommenheit der Blutvertheilung entsteht Abzehrung oder Wassersucht. Sie werden auf diese Art häufiger tödtlich als durch Platzen und Bluterguss. Da in grossen Aneurysmen die Kraft des Herzstosses weniger wirksam ist, so platzen kleine Aneurysmen leichter als grosse. Das Platzen erfolgt an dem am meisten hervortretenden Punkte, zuweilen durch einen grossen Einriss, oft durch mehrere kleine, so dass die erste Blutung nicht heftig ist. Steht das Aneurysma mit der Haut in Berührung, so erfolgt das Platzen, indem die Haut brandig wird. Beim Bersten unter der Haut entsteht diffuse Blutergiessung, wenn der Riss gross ist; kleine Risse geben manchmal eine begrenzte Ergiessung, die sich einkapseln kann und ein secundäres Aneurysma darstellt.

Berstet das Aneurysma in eine der grossen serösen Cavitäten, in den Oesophagus, die Luftröhre oder den Darmkanal, so pflegt der Tod sehr rasch einzutreten. Auf eine oder die andere Art werden die meisten Aneurysmen tödtlich; doch kann auch die Natur ihre Heilung herbeiführen und zwar auf folgende Weise:

1) Der aneurysmatische Sack mit seinen compacten Gerinnseln drückt die Arterie so zusammen, dass der Blutlauf darin gehemmt und die Arterie sammt dem Sacke unwegsam wird. Dieser Process kann nur bei sackförmigen Aneurysmen vorkommen, die wie mit einem Stiele aufsitzen.

2) Die Gerinnungen füllen allmählig den Sack vollkommen aus, welcher dadurch obliterirt, während das Gefäss durchgängig bleibt

oder endlich auch durch fortschreitende Gerinnungen bis zu den nächsten Collateralgefässen verschlossen wird. Dieser Ausgang kommt nicht bloss bei sackförmigen, sondern auch bei spindelförmigen Aneurysmen vor.

Diese Fälle beweisen am besten, dass diese Gerinnungen nicht bloss ein Niederschlag aus dem durchströmenden Blute sind, sondern theilweise von den Häuten des Sackes ausgehen. Die Gerinnungen schrumpfen hier mit dem Sacke allmählig bedeutend ein.

Bei diesem Ausgange des Aneurysmas hat man, wie mir scheint, noch nicht darauf geachtet, dass wenn derselbe zu Stande kommen soll, der chronische Entzündungsprocess aufgehört haben müsse. Nur bei dessen Fortdauer vergrössert sich das Aneurysma, indem die Zellscheide durch Entzündung erweicht ist; hört diese Entzündung auf, so tritt eine narbenähnliche Retraction des Zellstoffes (*Sclerose*) ein, wodurch der Sack zuerst mehr Widerstand gegen die Blutwellen leistet und später kleiner wird, während im Innern desselben die concentrischen Gerinnungen ungestört sich contrahiren können, indem sie nicht durch grössere eindringende Blutwellen zerrissen oder ausgedehnt werden. Auch hat man nicht darauf geachtet, dass die dyscrasische Enzündung aufhören und einer fibrinösen oder plastischen weichen könne, welche den Gerinnungen im Sacke eine grössere Festigkeit zu geben im Stande ist. So wie die Linsencapsel nach Extraction einer verdunkelten Linse später wieder durchsichtige Linsensubstanz produciren kann, so kann auch das erkrankte Gefäss anstatt eines dyscrasischen Produkts, fibrinöse Exsudate bilden, wie sie nach Verwundungen in gesunden Gefässen vorkommen. So selten dieser Ausgang auch sein mag, so verdient er doch Beachtung, weil er zu practischen Versuchen leitet.

3) Der aneurysmatische Sack kann in heftige Entzündung und Eiterung übergehen; ehe indess der Aufbruch desselben erfolgt, hat sich die Arterie durch plastische Entzündung geschlossen.

Von dem traumatischen Aneurysma. *A. traumaticum.*

Wir verstehen darunter diejenigen Pulsadergeschwülste, welche nur durch äussere Gewalt hervorgebracht wurden.

Bei schon vorhandener dyscrasischer Erkrankung bringen manchmal leichte Verletzungen, Anstrengungen, Contusionen schon Aneurysmen hervor, deren vorzüglichster Grund aber in der krankhaften Beschaffenheit der Gefässhäute besteht. Gesunde Arterien werden in der Regel nur aneurysmatisch durch Verletzungen, welche das Gefäss auf eine solche Art öffneten, dass das Blut gar nicht oder

nur unvollkommen nach Aussen fliessen konnte, sondern in das Zellgewebe austrat. (*A. traumaticum diffusum*). Sehr oft bringt dieses arterielle Blutextravasat, wenn die Quelle desselben nicht durch Unterbindung der blutenden Stelle oder des Hauptstammes verstopft wird, nur eine ungeheure Auftreibung des leidenden Theils hervor, welche in gangränöse oder jauchende Entzündung übergeht und entweder den Tod zur Folge hat oder die Abnahme des Gliedes nothwendig macht. Bei geringerer Ausdehnung des Extravasates, indem es durch straffe Umgebungen oder seine eigne Masse sich begrenzt, wird dasselbe theilweise resorbirt, das Zellgewebe verdichtet sich in Folge einer nicht eiterbildenden Entzündung, und so entsteht ein Sack um die fortwährend sich erneuernde Blutwelle in der unmittelbaren Nähe der klaffenden Arterienwunde (*A. traumaticum circumscriptum*). Sehr häufig jedoch wird unter diesen Umständen durch die plastische Entzündung auch die Arterie verschlossen, wenn sie von geringem Durchmesser ist, daher traumatische Aneurysmen fast nie an ganz kleinen Gefässen vorkommen.

Das Innere des Sackes eines traumatischen Aneurysma zeigt eine völlig glatte Auskleidung von einer neugebildeten serösen Membran, übrigens besteht der Sack aus verdichtetem Zellstoff. Die Arterienöffnung zeichnet sich meistens aus durch eine wulstige glatte Callosität, so dass man daran ein solches Aneurysma, auch ohne die Geschichte des Falls zu kennen, immer von jedem andern unterscheiden kann. Diese traumatischen Aneurysmen kommen am häufigsten an der Arteria brachialis nach unglücklichen Aderlässen vor.

Contusionen einer Arterie bringen zuweilen, ohne Blutverlust zu erregen, ein langsam grösser werdendes Aneurysma hervor. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese ohne Trennung sämmtlicher Häute sich ausbildenden traumatischen Aneurysmen durch Einreissen der beiden innern Arterienhäute zu Stande kommen, obgleich diese allerdings viel leichter reissen als die Zellhaut; denn es ist zu erwarten, dass ein starker Riss eine plastische Entzündung und Obliteration des Gefässes nach sich ziehe, wie dies bei Thieren wenigstens der Fall ist. Es ist vielmehr wahrscheinlicher, dass unter diesen Umständen Malacie des Gefässes durch die Contusion erzeugt werde, unter deren Einflusse sich die Arterie allmählig erweitert, so wie auf ähnliche Weise durch Erweichung von Gelenkbändern Luxationen sich bilden können.

Traumatische Aneurysmen haben keine Neigung, sich unbegrenzt auszudehnen, und überschreiten selten den Umfang, welchen sie in den ersten Monaten ihres Bestehens erlangt haben. Dies erklärt sich aus der gesunden Beschaffenheit der den Sack bildenden Theile. Dieser Abwesenheit entzündlicher Thätigkeit in ihren Wandungen

und der Glätte ihrer innern Haut ist es zuzuschreiben, dass Naturheilungen traumatischer Aneurysmen noch seltener sind als die der dyscrasischen. Sie kommen indess auch vor. Prof. Dietz operirte in der Erlanger Klinik ein traumatisches Aneurysma der brachialis am Ellenbogengelenke, dessen Pulsationen aufgehört hatten, nachdem dasselbe einen beträchtlichen Umfang erreicht hatte. Nach Entleerung des Sackes, dessen Wandungen zum Theil mit Knochenplättchen bedeckt waren, fand er die Arterie oblitterirt.

Traumatische Aneurysmen sind desshalb weniger gefährlich und lästig als dyscrasische.

Von dem aneu ysmatischen Varix (*Varix aneurysmaticus. A. arterioso-venosum*) und dem *Aneurysma varicosum.*)

Unter *Varix aneurysmaticus* versteht man eine krankhafte Communication zwischen einer Arterie und Vene. Diese kann durch eine Verwundung herbeigeführt werden, sie scheint aber auch nicht selten spontan einzutreten, indem sich ein dyscrasisches Aneurysma in eine Vene öffnet, z. B. ein Aneurysma der Aorta in die Vena cava. Ist die Verbindung der Arterie mit der Vene nicht direct, sondern liegt zwischen beiden ein aneurysmatischer Sack, so nennt man dies *Aneurysma varicosum.* Am häufigsten kommt der Varix aneurysmaticus in der Armbuge vor nach einer unglücklichen Aderlässe, wobei zugleich Vene und Arterie verlezt wurden. Aber auch an den meisten übrigen Arterien hat man sie gesehen nach Stichwunden oder Schrotschüssen, durch Knochensplitter bei Fracturen oder Necrose, endlich durch heftige Contusionen.

Beim Varix aneurysmaticus entsteht in der mit der Arterie communicirenden Vene eine Anschwellung von bläulicher Farbe, welche eine zitternde Pulsation besizt und einen eigenthümlich zischenden, schwirrenden Ton erzeugt, durch das Eindringen des Arterienblutes aus einer kleinen Oeffnung in eine weitere schlaffe Cavität, ein Ton, den man mit dem Geräusche eines Blasebalgs oder dem Katzenschnurren vergleichen kann. Diese Geschwulst, welche in der Armbuge selten grösser als eine kleine Nuss wird, kann an der Cruralis oder Subclavia den Umfang eines Eies, selbst einer Faust erreichen. Die benachbarten Venen dehnen sich allmählig aus, sowohl gegen das Herz zu, als auch gegen die peripherische Seite hin, und die zuerst entstandene Anschwellung der Vene kann sich dann etwas verflachen. Durch Druck lässt sich die Geschwulst zum Weichen bringen, ebenso durch Compression des Hauptarterienstammes; sie wird kleiner, wenn der leidende Theil erhoben wird, grösser, wenn er herabhängt oder wenn man unterhalb der Geschwulst comprimirt. Die Arterie pulsirt stärker oberhalb der Geschwulst und ist offen-

bar erweitert. Brechet leitet dies von dem allerdings gewiss Statt findenden Eindringen des Venenblutes in die Arterie während der Diastole des Herzens her und von dem erschlaffenden Eindrucke dieses Blutes auf die Arterienhäute. Wahrscheinlicher ist es, dass sich das Gefäss desshalb erweitere, weil der leidende Theil mehr Blut in Anspruch nimmt, da dasselbe in die weiten Räume der Venen eindringt. Der unter der Geschwulst liegende Theil des Gliedes zeigt manchmal geringere Wärme und geschwächte Kraft und Empfindung, indem er nur unvollkommen mit arteriellem Blute versorgt wird. Diese Beobachtungen können zum Beweise dienen, dass die jezt sehr beliebte Vorstellungsart von der Anziehung des Blutes durch die organischen Körpertheile falsch sei, sonst müssten sich in diesen Fällen die Collateralgefässe hinreichend erweitern, was aber nicht geschieht, weil der hydraulische Apparat in Unordnung gerathen ist durch ein Loch in der Arterie, welche das Blut auf einem kürzern Wege zum Herzen zurückführt als dem durch die Capillargefässe. In einzelnen Fällen dringt Blut der verlezten Arterie in die Venen und das Capillar-Ende der Arterie ist verödet; wenigstens habe ich dies an der Temporalis beobachtet, deren Pulsationen oberhalb der Geschwulst nicht mehr zu entdecken waren. Auf ähnliche Art war auch der dem Herzen zugewendete Theil der vena facialis, in welche die arteria temporalis einmündete, oblitterirt. In anderen Fällen enthält das untere Stück der Arterie weniger Blut, erweitert sich und nimmt einen ganz geschlängelten Lauf, was indess auch wohl weniger vom Eindringen des Venenblutes als vom Mangel des arteriellen herzuleiten sein möchte. Bei mehreren Aderlässen, welche im Laufe der Behandlung jenes Falles nöthig wurden, zeigte das Blut eine auffallend hellrothe Farbe von dem eingedrungenen Arterienblute.

Die Wandungen der erweiterten Venen verdicken sich etwas, bekommen aber doch nie die Festigkeit der Arterienhäute, sondern fallen beim Einschneiden zusammen.

Bei dem spontanen Varix aneurysmaticus der Aorta und vena cava oder zwischen dem Aortenbogen und dem rechten Vorhofe entstehen die Zufälle der Cyanose, indem das Venenblut in grösserer Menge in den grossen Kreislauf gelangt, und es ist durch das plötzliche Auftreten dieser Symptome nebst den übrigen Zeichen einer innern Pulsadergeschwulst dieser Fall noch vor der Leichenöffnung zu diagnosticiren. Bei Varix aneurysmaticus der Carotis und vena jugularis interna entsteht bei niedriger Lage des Kopfes oft Schwindel und Betäubung, indem alsdann das Venenblut leichter in die Carotis dringt und seine narcotische Wirkung auf das Gehirn ausübt.

Das Aneurysma varicosum ist viel seltener als der Varix aneu-

rysmaticus. Da das Blut hier nicht unmittelbar von der Arterie in die Vene strömt, so erweitert sich diese nicht bis zu demselben Grade und die Ernährung des Gliedes leidet nicht so bedeutend. Bei Compression auf die Geschwulst selbst oder auf den Hauptstamm entleert sich dieser nicht mit der Leichtigkeit wie beim Varix aneurysmaticus. Da der zwischen Arterie und Vene liegende Sack aber in der Regel sehr klein ist, so möchte der Zustand wohl oft erst bei der Operation mit Sicherheit erkannt werden. Hat man nach Einschneiden der Geschwulst die in die Vene einmündende Stelle, wo die Lancette sie durchbohrte, gefunden; so dringt eine eingeführte Sonde in eine Höhle, in der sie frei nach allen Seiten herumgeführt werden kann, während sie beim Varix aneurysmaticus nur in der Richtung der Arterie gegen das Herz zu fortgeführt werden kann.

Diagnose der Aneurysmen.

Telangiectasien und Varix aneurysmaticus sind leicht zu erkennende Uebel, dagegen kann die Diagnose spontaner Aneurysmen bedeutende Schwierigkeiten haben, die bei den traumatischen Pulsadergeschwülsten, besonders wenn sie durch einen Stich oder einen Schrotschuss entstanden, weit geringer sind, weil hier die mechanische tief eindringende Verletzung und die darauf eingetretenen Erscheinungen von Blutextravasat auf die richtige Beurtheilung des Falles hinleiten.

Die Lage der Geschwulst, welche der einer grössern Arterie entspricht, giebt den ersten Fingerzeig, den zweiten ihre Pulsation, welche sich von der unterscheidet, welche einer Geschwulst von der unter ihr liegenden Arterie mitgetheilt wird. Sie ist nämlich nicht bloss ein Emporheben der Geschwulst in einer bestimmten Richtung, sondern ein allseitiges peripherisches Andringen und Anwachsen unter der die Geschwulst umfassenden Hand. Geschwülste, welche auf Arterien liegen, lassen sich manchmal durch Emporziehen in Stellungen bringen, in denen alle Pulsation in ihnen aufhört; dies ist mit Aneurysmen nicht der Fall, die in jeder Lage zu pulsiren fortfahren. Dieser Unterschied zwischen selbstständiger und mitgetheilter Pulsation fällt aber weg, wenn die auf einer Arterie liegende Geschwulst eine Flüssigkeit enthält, breit auf der Arterie aufliegt und selbst theilweise von festen Wandungen eingeschlossen ist, so dass sie nicht umfasst oder emporgehoben werden kann.

Unvergesslich ist mir der Fall einer Marketenderin, welche Wedemeyer, dieser feine Diagnostiker, an einem vermeinten Aneurysma des Aortenbogens behandelte, wobei das manubrium sterni resorbirt und durch eine pulsirende Geschwulst verdrängt war,

welche alle Charaktere einer Pulsadergeschwulst an sich trug. In Jahresfrist ungefähr hörten die Pulsationen dieser Geschwulst allmählig auf, der Sack zog sich zusammen und das manubrium sterni bekam seine Festigkeit wieder, so dass wir diesen Fall für ein nach Valsalva's Methode geheiltes Aneurysma hielten. Ungefähr 6 Jahre später hatte ich Gelegenheit, diese Frau zu seciren, und fand am Aortenbogen keine Spur von dagewesener Erkrankung, das manubrium sterni aber war grösstentheils in eine fibro-cartilaginöse Masse verwandelt. Offenbar war die pulsirende Geschwulst nichts gewesen, als ein kalter Abscess von Caries des Brustbeins, welcher ohne Aufbruch nach Aussen durch Resorption seines Inhaltes geheilt war.

Die Pulsation eines Aneurysmas hört auf, wenn man den Stamm oberhalb desselben comprimirt, und die Geschwulst wird kleiner oder weniger gespannt. Compression unterhalb der Geschwulst macht die Pulsation deutlicher und den Umfang grösser. Gewöhnlich ist eine aneurysmatische Geschwulst schmerzlos, doch entstehen manchmal selbst bei kleinen Aneurysmen heftige neuralgische Schmerzen, wenn ein Nerv unmittelbar durch die klopfende Geschwulst gereizt wird, z. B. bei Aneurysmen der Cruralis hoch oben. Die das Aneurysma bedeckende Haut ist anfangs unverändert; ein Zeichen, welches von Wichtigkeit werden kann, um Aneurysmen von Abscessen zu unterscheiden. Wenn sich die Haut über einem Aneurysma röthet, so geschieht dies meistens erst, wenn über die Natur des Uebels auch sonst kein Zweifel mehr obwaltet; die Röthe ist begrenzt, nicht diffus, wie die eines dem Aufbruche nahen kalten Abscesses. Der Aufbruch eines Aneurysmas durch die Haut erfolgt gewöhnlich durch Brand der lezteren, selten durch einen kleinen Abscess. Je mehr der Umfang eines Aneurysmas zunimmt, desto fester pflegt dasselbe zu werden durch den Ansatz concentrischer Gerinnungen im Sacke, es lässt sich alsdann nicht mehr comprimiren und wird durch Druck auf den Hauptstamm nicht mehr bedeutend verkleinert. Die Pulsationen werden immer schwächer und können endlich ganz aufhören. Durch zunehmenden Umfang stört das Aneurysma immer mehr die Function des Theils, welcher völlig unbrauchbar wird; es drückt auf die Venen, diese werden varicös, der untere Theil des Gliedes wird wassersüchtig und zuweilen brandig, ehe das Aneurysma plazt.

Bei dem wahren atonischen Aneurysma, dessen Häute nicht desorganisirt sind, fehlen die Ablagerungen concentrischer Gerinnungen; es pulsirt desshalb stärker, lässt sich leichter zusammendrücken und verschwindet auch leichter bei Compression des Hauptstammes, erscheint aber schneller wieder als das dyscrasische und traumatische,

bei denen das Blut allmählig in den Sack wieder eindringen muss durch eine Oeffnung, welche oft viel kleiner ist als das Lumen des Gefässes, während bei dem atonischen sich das ganze Gefäss zum Sacke gebildet hat. Bei dyscrasischen Aneurysmen hört man oft fortwährend den eigenthümlich schnarrenden Blasebalg-Ton, der dem Varix aneurysmaticus eigen ist, in andern nur nachdem man durch Druck oder Compression des Hauptstammes den Sack entleert hat, und er füllt sich nun wieder an. Das atonische partielle Aneurysma hat in der Regel die Form eines Ei's, das dyscrasische und traumatische häufiger eine ganz unregelmässige. Das atonische Aneurysma bleibt gewöhnlich auf einer gewissen Stufe seiner Entwicklung unverändert stehen, während das dyscrasische, wenn es nicht geheilt wird, immer fortschreitet.

In Fällen, wo eine sichere Diagnose zwischen Aneurysma und einer andern durch eine Flüssigkeit erzeugte Geschwulst nicht mit Sicherheit gestellt werden kann, hat Wardrop die Punction mit einem Trocar empfohlen. Die ausserordentlich feinen Instrumente dieser Art, welche man jezt verfertigt, wobei der Canal nicht mehr als 1 bis 1½ Linie Durchmesser hat, können eine solche Punktion schon gestatten, wenn es sich darum handelt, ob eine bedeutende Operation gegen Aneurysmen unternommen werden soll, und es können dadurch solche Missgriffe vermieden werden, wie sie selbst erfahrenen Wundärzten begegnet sind; z. B. Guthrie, der die iliaca communis unterband bei einem Markschwamme, den er für ein Aneurysma hielt. Begreiflicher Weise dürfte ein solcher Einstich nur da gemacht werden, wo es sich um ein Aneurysma handelt, welches einer Operation fähig ist. Uebrigens lehrt die Erfahrung, dass in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose ohne dieses Hilfsmittel möglich ist.

Behandlung der Aneurysmen.

Die Behandlung der Pulsadergeschwülste folgt dem von der Natur in ihren eignen Heilungen vorgezeichneten Wege und sucht entweder der Zunahme der Erweiterung entgegen zu wirken und die Consolidation der Wände des Sackes zu begünstigen, oder sie sucht den erkrankten Theil des arteriellen Systems ganz aus dem Bereiche des Kreislaufs zu setzen durch künstliche Unterbrechung desselben. Bei der Telangiectasie ist es immer der leztere Zweck, welchen wir verfolgen, die Entfernung der erweiterten Stelle durch das Messer oder Aetzmittel oder die Oblitteration der erweiterten Gefässe durch einen darin erregten Entzündungsprocess. Bei innern, den mechanischen Hilfsmitteln unzugänglichen Aneurysmen sind wir auf die allgemeinen Mittel beschränkt, welche eine Naturheilung

oder zögernden Verlauf des tödtlichen Uebels begünstigen können. Die dabei angewendeten Grundsätze sind bei der geringen Bekanntschaft mit dem Wesen des Uebels und den demselben entsprechenden Heilmitteln fast ganz mechanischer Natur gewesen, und bezwecken eine Verlangsamung des Kreislaufes und Beförderung der Blutgerinnung. Die zu diesem Zwecke gebräuchliche Behandlungsweise ist unter dem Namen der Methode von Valsalva bekannt und besteht in wiederholten Aderlässen, grosser Ruhe im Bette, strenger Diät und dem Gebrauche der Digitalis. Auf diese Art erhält man den Patienten Monate lang in einem Zustande von Vita minima. Zu gleicher Zeit macht man Umschläge von kaltem Wasser oder Eisblasen auf die Geschwulst, oder legt Compressen darauf, die mit Alaunsolution China- oder Eichenrinde-Decoct befeuchtet sind.

Auf diese Art sind unzweifelhafte Heilungen von Aneurysmen bewirkt worden, doch zeigt sich diese Methode keineswegs allgemein nützlich, wie dies schon a priori erwartet werden kann; denn durch Unterhaltung eines anhaltenden Schwächezustandes können atonische Aneurysmen nicht geheilt werden, da sie keine Coagula absetzen, und bei den dyscrasischen Fällen kann ebenfalls die eigenthümliche Entartung der Häute kaum dadurch beseitigt werden. Auch hat man nicht dabei bedacht, dass von Zeit zu Zeit wiederholte Aderlässen bei strenger Diät das Blut nicht gerinnbar, sondern dünnflüssiger machen. In dieser Beziehung wäre mehr Erfolg von grösseren, rasch aufeinander folgenden Aderlässen zu erwarten, welche allerdings die Gerinnbarkeit des Blutes befördern, wie dies zahlreiche Versuche von Marshall Hall gezeigt haben.

In unserer Zeit hat man sich zu ausschliesslich mit der Ausbildung der mechanischen Behandlungsweise der Aneurysmen beschäftigt, zu welcher John Hunter den Anstoss gab. Nachdem dieser Gegenstand aber von den talentvollsten Männern unserer Zeit so weit verfolgt worden ist, dass auf diesem Wege neue Eroberungen nicht mehr zu erwarten stehen, sollte man sich der mehr dynamischen Behandlungsweise der Aneurysmen eifriger annehmen, was um so mehr zu wünschen wäre, weil die Mehrzahl der Aneurysmen innere und den mechanischen Hilfsmitteln unzugänglich sind. Ein genaueres Studium des Wesens der den Aneurysmen zu Grunde liegenden Arterienkrankheiten kann hiezu nur den Weg bahnen und die innern Mittel andeuten, welche vielleicht mit Erfolg zu Hilfe genommen werden können, z. B. der Gebrauch des Leberthrans, wenn es sich erweisen sollte, das Scrophulosis den dyscrasischen Aneurysmen zu Grunde liege.

In der neueren Geschichte der Behandlungsweise der Aneurysmen finde ich nur eine Spur einer mehr dynamischen Cur, ich meine

die von Larrey erlangten Heilungen durch Ansetzen von Moxen in die Nachbarschaft der aneurysmatischen Geschwulst, Beobachtungen, welche der unverwerflichen Zuverlässigkeit des grossen Chirurgen ungeachtet ohne allen Einfluss geblieben sind. Auch ist eine Bemerkung von Wardrop hieher zu ziehen, welcher durch öfteres Ansetzen von Blutegeln in die Nähe von Aneurysmen, die sich zur Operation nicht eigneten, mehr Erleichterung sah, als durch Aderlässen. Liegt der Grund des dyscrasischen Aneurysmas in einer dyscrasischen Entzündung der Arterie, so kann es kein geeigneteres Mittel geben, als äussere Ableitungen, um diesem Processe Einhalt zu thun, und durch Beseitigung der chronischen Entzündung der Zellhaut die Fähigkeit zu geben, sich narbenartig zu verdichten und entweder in dem einmal erreichten Grade von Ausdehnung zu verharren, oder sich wieder zusammenzuziehen. Man könnte in dieser Hinsicht die Wirkung der Moxen bei Aneurysmen vergleichen mit der Wirkung dieser und anderer Ableitungen bei Gelenkkrankheiten und namentlich der Caries der Wirbelsäure, wo es sehr oft dadurch gelingt, die Fortschritte der dyscrasischen Zerstörung aufzuhalten, der Constitution dadurch die Möglichkeit zu geben, den entstandenen Substanzverlust durch neugebildete Knochenmasse zu ersetzen und die Contraction der mit diesem Uebel verbundenen Abscesse so weit zu begünstigen, dass der Eiter völlig aufgesogen werde oder nur ein verdickter Rest davon zurückbleibt. Bei den Aneurysmen findet allerdings die grössere Schwierigkeit statt, dass die vom Herzstoss bewegten Blutwellen sich fortwährend der Consolidation des Sackes widersetzen; aber auf der andern Seite handelt es sich hier um eine milde Flüssigkeit, die nicht wie Eiter die Tendenz hat, nach Aussen durchzubrechen, sondern durch Absatz von concentrischen Gerinnungen den Heilungsprocess begünstigen kann. Auch bei den atonischen Aneurysmen können diese Ableitungen nützlich sein, wenn die Atonie das Resultat einer schleichenden rheumatischen Entzündung ist. Sind sie doch auch die Hauptmittel bei den rheumatischen Erweichungen der Gelenkbänder. Nur bei nervöser Atonie möchten sie vielleicht schädlich sein.

Uebrigens ist es nicht zu verkennen, dass die Moxen weder das einzige noch das geeignetste Ableitungsmittel für diese Zustände sind. Der Schmerz und die Gemüthsaufregung, welche sie veranlassen, sind offenbar nachtheilige Zugaben, und es verdienen vermuthlich Fontanellen und Haarseile vor ihnen den Vorzug.

Die mechanischen Heilmittel der Aneurysmen sind theils blutige, theils unblutige: Unterbindung und Druck sind davon die wichtigsten.

Druckverbände erweisen sich am nützlichsten bei entstehenden und kürzlich entstandenen traumatischen Aneurysmen an den Extremitäten. Hier ist die Neigung des von Blut infiltrirten und leicht entzündeten Zellgewebes, nach der Resorption des ergossenen Blutes sich zu contrahiren, bedeutend. Es kommt nur darauf an, dass der drückende Verband das Eindringen neuer Blutwellen hindere. Das ganze Glied muss gleichförmig eingewickelt werden, um die Masse des Blutes zu vermindern, die in dasselbe sonst eindringt, und um eine vollständige Ruhe der Muskeln zu erzwingen, wobei man auch eine Schiene zu Hilfe nehmen kann. Diese Einwicklung geschieht am besten nach von Winter's Methode mit Longuetten von vierfacher Leinwand von der Länge eines ganzen Betttuches, welche man sorgfältig gefaltet wie Binden aufrollt und damit, von der verwundeten Stelle anfangend, den verwundeten Theil so umwickelt, dass jede Tour platt anliegt, ohne sie umzuschlagen, also in kriechenden Touren. Diese Longuetten haben den grossen Vorzug vor gewöhnlichen Binden, dass sie ohne einzuschneiden und Schmerzen zu erregen einen viel festeren Druck erlauben, und dass sie, einmal angelegt, nicht so leicht wieder locker werden. Auf die verwundete Stelle und nach dem Laufe des Hauptgefässes legt man unter die Einwicklung graduirte Compressen.

Dieser Verband hemmt nicht das Durchfliessen durch die verlezte Arterie, sondern nur den Blutaustritt aus ihrer Oeffnung. Es heilt dabei oft die Arterienwunde durch Vernarbung ohne ihr Lumen zu verlieren, wie dies die Section I. M. der Königin von Bayern ergab, die von Winter das Glück hatte, von einem traumatischen Aneurysma der Brachialis durch Einwicklungen zu heilen.

Bei den atonischen und dyscrasischen Aneurysmen kann die Compression wohl nie anders heilen, als durch gänzliche Unterbrechung des Blutstromes an der leidenden Stelle des Gefässes. Daher ist hier die einfache circuläre Einwicklung nicht hinreichend, man muss noch besondere Compressorien zu Hilfe nehmen, deren Druckpelotte auf den Arterienstamm selbst angebracht, den Blutstrom völlig beherrscht. In der Regel ist die Schmerzhaftigkeit dieses Verfahrens zu gross, und es wird wieder aufgegeben, ehe es etwas nützen konnte; die auf diesem Wege erzielten Heilungen waren daher selten. Samuel Cooper glaubte sogar, diese wenigen Heilungen, welche man der Compression zugeschrieben, seien wohl nur blosse Naturheilungen, die ungefähr in demselben Verhältnisse zu Stande kämen, in 30 Fällen ungefähr ein Mal. In der neuesten Zeit aber hat man durch eine einfache Modification des Compressivverfahrens in England und Irland viel häufigere Resul-

tate erzielt. Anstatt eines Compressoriums legt man zwei an, von denen nur das eine festgeschroben ist. Sobald der Druck dem Kranken unerträglich wird, schraubt er das zweite fest und löst das erste. Begreiflicherweise gehört eine gewisse Intelligenz von Seiten des Kranken dazu, um eine solche Cur durchzuführen. Dabei schwächt man den Kreislauf durch Aderlässen und Digitalis und legt eine in Wachstaffent gebundene Eisblase auf die Geschwulst, wobei der Verband indess völlig trocken bleiben muss, damit er sich nicht ungleichmässig zusammenziehe.

Mit der Compression kann man einen Versuch machen, wenn die Lage des Aneurysmas dafür günstig ist, daher besonders in solchen Fällen, wo dasselbe dem Rumpfe nicht zu nahe liegt, und bei Aneurysmen am Kopfe, wenn das Aneurysma nicht sehr gross ist und nicht bald zu platzen droht oder schon geplazt ist, wo also schnellere Hilfe geleistet werden muss. In früheren Zeiten wandte man die Compression auch als Vorbereitung zur Operation an, um dadurch die Erweiterung der Collateralgefässe zu begünstigen, dies hat man als unnütz aufgegeben, weil dieselbe auch ohnehin zu Stande kommt und weil in bedenklichen Fällen jeder Aufschub gefährlich ist.

Die operativen Eingriffe beim Aneurysma können auf dreifache Weise geschehen:

1) Durch Unterbindung des Hauptstammes in einiger Entfernung von dem aneurysmatischen Sacke, zwischen diesem und dem Herzen.

2) Durch Eröffnung des Sackes und Unterbindnng der Arterie oberhalb und unterhalb desselben.

3) Durch Unterbindung des aneurysmatischen Gefässes oder seiner Hauptäste zwischen dem Sacke und den Capillargefässen.

Die erste oder Hunter'sche Methode ist von grosser Wichtigkeit bei dem dyscrasichen Aneurysma, weil man dabei hoffen kann, auf einen gesunden Theil des Gefässes zu stossen, in welchem die Ligatur Oblitteration und nicht Eiterung errege, wie dies bei dyscrasisch erkrankten Arterien leicht der Fall ist. Sie leistet hier auch desshalb die grössten Dienste, weil die aus der dyscrasisch erweiterten Stelle des Gefässes abgehenden Seitenäste oblitterirt zu sein pflegen, und weil das dyscrasische Aneurysma grosse Neigung hat sich mit festen Coagulis anzufüllen.

Die zweite Methode (Antillus' Verfahren) ist unentbehrlich bei vielen traumatischen Aneurysmen, welche nach dem Hunter'schen Verfahren nicht immer geheilt werden, weil der Collateralkreislauf das Blut von unten in den Stamm zwischen der Unterbindungsstelle und dem Sacke, oder von unten wieder in den Sack leitet, da hier sämmtliche Collateralgefässe erhalten sind, und weil eine auch wohl

eintretende Coagulation im Sacke nicht das Lumen der Arterie mit ausfüllt wie bei dem dyscrasischen Aneurysma.

In Erlangen operirte ich an demselben Tage ein traumatisches Aneurysma der Brachialis, durch eine Aderlässe entstanden, nach Antyllus' Methode, und ein traumatisches Aneurysma im untern Drittheile der Cruralis, durch einen Stich entstanden, nach Hunter's Methode; das erste wurde gründlich geheilt, das zweite scheinbar ebenfalls, denn nach 6 Wochen war das Aneurysma, welches die Grösse zweier Fäuste hatte, völlig zertheilt und das Glied so brauchbar, dass der Patient nicht länger im Spital zurückzuhalten war. Nach zwei Monaten kam er wieder; der Sack hatte sich wieder gefüllt und war in Eiterung übergegangen, die Stichwunde hatte sich wieder geöffnet und eine arterielle Blutung hatte Statt gefunden. Eiter und Blut kamen aus der Oeffnung. Wegen der Eiterung des Sackes hielt ich dessen Spaltung für nothwendig; nach Entleerung des Sackes unterband ich die von dem Stiche halb getrennte Cruralis oberhalb und unterhalb ihrer Oeffnung. Da bei der Eiterung des Sackes eine plastische Entzündung der unterbundenen Arterie nicht zu erwarten war, liess ich den Patienten genau bewachen, und als am 8ten Tage eine arterielle Blutung aus dem schon sehr verkleinerten Sacke eintrat, unterband ich die Arterie noch einmal dicht unter dem Poupart'schen Bande. Die Heilung erfolgte nun ohne Störung mit Erhaltung der völligen Brauchbarkeit des Gliedes. Ich habe den Mann der Naturforscher-Gesellschaft in Erlangen vorgestellt. Wäre derselbe nach der ersten Operation nach Hunter's Methode nicht zu früh wieder an sein Schuhmacherhandwerk gegangen, so hätte sich der Sack wohl vollständig verödet. Ohne Zweifel hatten seine Arbeiten, die bei übergeschlagenen Beinen verrichtet werden und mit Klopfen der auf das Knie gelegten Schuhe verbunden sind, die anfangende organische Verschliessung des Sackes verhindert und Entzündung und Eiterung in demselben herbeigeführt. Man darf also nicht ohne Weiteres aus diesem Falle die Lehre ziehen, dass die Hunter'sche Methode beim traumatischen Aneurysma verwerflich sei, aber man wird doch der ältern Methode den Vorzug geben, wenn die Umstände es gestatten, da nach ihr kein Rückfall denkbar ist.

Die dritte oder Brasdor'sche Methode ist der lezte operative Rettungsanker für Fälle, wo das Aneurysma so gelagert ist, dass zwischen der Geschwulst und dem Herzen der Gefässstamm nicht mehr erreicht werden kann, z. B. bei Aneurysmen an dem untern Theile der Carotis unterband man dieselbe oberhalb des Sackes, oder bei Aneurysma der Anonyma unterband man successive die Carotis und die Subclavia und hat auf diese Art das Leben einiger

Kranken verlängert, indem in dem Sacke Coagulation eintrat und derselbe sich zusammenzog. Selten wird indess auf die Dauer das Leben erhalten, da in solchen Fällen die Erkrankung der Arterien weit ausgedehnt zu sein pflegt, wie es sich schon a priori erwarten lässt bei der Entstehung von Pulsadergeschwülsten an Stellen, wo mechanische Verletzungen wenig oder nichts zu ihrer Entstehung beitragen konnten.

Everard Home hat in einem Falle die Idee von Monteggia zu realisiren gesucht, das in einem aneurysmatischen Sacke enthaltene Blut durch Hitze zum Gerinnen zu bringen; zu dem Ende brachte er bei einem Aneurysma der Iliaca externa eine Acupunctur-Nadel in den Sack, deren äusseres Ende durch eine Spirituslampe erhizt wurde. Die Pulsationen im Sacke hörten auf, der Fall verlief aber tödtlich durch Brand der Extremität.

Zu demselben Zwecke hat man die Einführung eines Platindrathes in den Sack empfohlen und die Erhitzung desselben durch einen galvanischen Strom. Wardrop empfiehlt die Injection von Essigsäure in den durch Compression ausser Verbindung mit der Circulation gesezten Sack, um dadurch das Blut zur Gerinnung zu bringen. Ich halte diese Versuche für unnütz; denn so lange ein Zustand von chronischer Entzündung in dem aneurysmatischen Sacke besteht und der Bluteintritt in demselben nicht völlig gehemmt wird, ist das sich bildende Coagulum nicht im Stande, der Vergrösserung der Geschwulst entgegen zu wirken. Es ist dies ungefähr so, als wenn man Abscesse heilen wollte durch Verdichtung des Eiters, während die Production desselben fortdauert.

Im Jahre 1836 hatte ich die Idee, dass man vielleicht Aneurysmen heilen könne durch Injection von geschmolzenem Wachs oder Spermaceti in den durch Compression isolirten und vom Blute geleerten Sack. Um die Möglichkeit dieses Vorgangs zu beweisen, veranstaltete ich folgendes Experiment, welches mein Freund Günther, der Director der Thierarzneischule in Hannover, mit der ihm eigenthümlichen glänzenden operativen Gewandtheit auszuführen die Güte hatte. An einem Pferde wurden gegen 7 Zoll der Länge der Carotis freigelegt, an den beiden Endpunkten wurde ein schmales Bändchen unter dem Gefässe durchgeführt und dasselbe damit temporär zusammengedrückt, so dass der mittlere Theil der Carotis wurstförmig dalag. In der Mitte dieses Cylinders wurde ein kleiner Einstich gemacht und nachdem das Blut herausgeflossen war, eine Injection von geschmolzenem Spermaceti gemacht, welches durch Aufgiessen von kaltem Wasser sofort fest wurde. Die temporären Ligaturen wurden dann entfernt und die Wunde geschlossen. Es erfolgte weder Reaction noch Blutung, die Wunde eiterte und das

Spermaceti kam in brocklichen Massen mit dem Eiter wieder heraus. Einige Wochen später wurde das Thier getödtet und es fand sich die Carotis dicht über und unter der injicirt gewesenen Stelle des Gefässes durch feste Narbenmasse verschlossen. Der injicirt gewesene Theil der Arterie war durch die Eiterung grösstentheils zerstört worden. Ich gab bei diesem Versuche dem Spermaceti den Vorzug, weil es nur wenige Grade mehr als Blutwärme erfordert, um flüssig zu werden.

Von den Versuchen, Aneurysmen durch Coagulation inpermeabel zu machen, unterscheidet sich der meinige dadurch, dass es bei demselben vollständig möglich sein würde, dem Blute den Zugang zu verstopfen. Allerdings wird aber ein fremder Körper in den Sack gebracht, den man wieder entfernen müsste, nachdem die Oblitteration der Arterie zu Stande gekommen wäre, oder den man der Eiterung überlassen müsste. Ich zweifle daran, dass dieser Versuch praktisch sei, am wenigsten für dyscrasische Aneurysmen; bei traumatischen aber, wo er sich machen liesse, sind die älteren Methoden gewöhnlich ausreichend. Doch möchte ich ihm nicht alle Zukunft absprechen.

Zu operativen Eingriffen muss man bei Aneurysmen schreiten, wenn die Compression sich nicht anwenden lässt oder nichts geleistet hat, und wenn die Zufälle drohend sind; wenn der Sack zu bersten droht oder schon geborsten ist.

Sind mehrere Aneurysmen bei demselben Individuo vorhanden, so ist die Prognose sehr ungünstig, aber es liegt darin keine bestimmte Contraindication für die Operation. Schon öfter hat man successive beide Crurales unterbunden wegen Popliteal-Aneurysmen beider Extremitäten.

Bei sehr grossen Aneurysmen der Extremitäten, wo der unterhalb des Sackes gelegene Theil schon ödematös ist, oder wenn der Knochen durch Druck des Aneurysmas gelitten hat, ist die Amputation oft der Unterbindung vorzuziehen.

Behandlung des astigen Aneurysmas.

Sie kämpft mit den grössten Schwierigkeiten wegen der vielfältigen Anastomosen dieser Erweiterungen ganzer Gefässstämme. Je mehr Seitenverbindungen der erweiterte Stamm hat, desto weniger Hoffnung ist desshalb vorhanden, durch Unterbindung des Hauptstammes den Blutzufluss zur erweiterten Stelle zu unterbrechen. Selbst beide Carotiden hat man bei solchen Aneurysmen am Scheitel ohne Erfolg unterbunden. Am häufigsten gelang die Unterbindung der obern Schilddrüsenschlagadern beim astigen Aneurysma derselben. Die Bedingungen, unter denen in einigen Fällen durch Unter-

bindung des Hauptstamms Heilung erzielt wird, sind noch nicht ermittelt; doch schlägt sie viel häufiger fehl, als dass sie gelänge. In einigen Fällen entschliesst man sich zur Amputation des Gliedes, nachdem die Unterbindung der Hauptarterie fehlgeschlagen hatte. Doch giebt auch diese keine unzweideutigen Resultate, da sich dennoch manchmal ein Aneurysma racemosum an einer andern Stelle ausbildet. Gräfe heilte ein Aneurysma racemosum am Scheitelbeine, indem er durch die grösste pulsirende Geschwulst einen langen und tiefen Einschnitt führte, den er mit weichem Feuerschwamm anfüllte, darüber legte er einen zolldicken Waschschwamm, der mit Heftpflaster und einer Cirkelbinde befestigt wurde.

Offenbar ist es bei den zahllosen Anastomosen rationeller, dieses Uebel in seinem Centro als in seiner Peripherie anzugreifen; man braucht nur einen gut injicirten und präparirten Kopf anzusehen, um dies zu begreifen, was mit wenigen Ausnahmen an jeder Stelle des Körpers sich wiederholt; nur schreckt die Gefahr heftiger Blutung und Entzündung davon zurück, diese Zustände so zu behandeln wie die Angiectasien, mit denen sie grosse Aehnlichkeit haben. Vielleicht wäre es gerade das astige Aneurysma, bei welchem eine Injection von Wachs oder Spermaceti in einen durch Compression isolirten Theil der Geschwulst seine Anwendung fände. Blutung wäre dabei nicht zu befürchten; man müsste die Injectionsmasse von den kleineren Gefässen in die grössern treiben. Die entzündliche Reaction könnte unmöglich so bedeutend werden, wie nach grossen Incisionen oder mehrfachen Unterbindungen.

Behandlung der Telangiectasie.

Eine Hauptsache dabei ist, sie nicht zu gross werden zu lassen, sondern rasch einzuschreiten, so bald sie sich vergrössern oder selbst ehe dies geschieht, wenn es sich um etwas mehr handelt, als um einige erweiterte Hautgefässe, die sich sehr oft wieder zusammenziehn. Sobald die erweiterten Gefässe eine Geschwulst bilden, darf man nicht auf eine Naturheilung warten, die fast niemals eintritt. Mit der Compression ist so viel wie nichts auszurichten. Dies beweist selbst der gelungene Fall von Roux, welcher mehrere Jahre damit zubrachte, eine unbedeutende Telangiectasie an der Stirne seiner eignen Tochter durch Compression zu heilen. Eine so weitläuftige Methode ist offenbar unpraktisch.

Flache kleine Telangiectasien kann man oft durch häufiges Betupfen mit einem befeuchteten Höllensteine oder mit einer concentrirten Solution desselben zur Contraction bringen, ohne sie wund zu machen und ohne dass eine Narbe entsteht.

Kleine telangiectasische Geschwülste zerstört man durch das

Glüheisen, durch Betupfen mit Cali causticum oder nach meiner Erfahrung am bequemsten durch die Paste von Chlorzink, nachdem man ihre Oberfläche durch Cantharidentinktur wund gemacht hat. Haben sie eine gestielte Form, so kann man sie abbinden. Wenn ihr Sitz es erlaubt, kann man sie ausschneiden, indem man seine Schnitte in die der Geschwulst zunächst liegenden gesunden Theile führt. Dicke Geschwülste der Art kann man durch Einlegen von Nadeln oder Durchziehen von Fäden in Entzündung und Eiterung versetzen und dann durch Betupfen mit Höllenstein die Vernarbung befördern. Ausgebreitete Telangiectasien greift man stellenweise an, indem man aus dem hervorragendsten Punkte elliptische Excisionen macht, nachdem man unter der zu excidirenden Stelle Nadeln durchgeführt hat, damit man auch der schnell vollendeten Excision sogleich die umwundene Nath anlegen kann. Da diese Excisionen nicht ohne Lebensgefahr sind, so kann man vorher die Vasculösität der zu excidirenden Stellen durch Aetzen mit Cali causticum oder Durchziehen von Fäden oder Einlegen von Nadeln zu vermindern suchen. Lloyd wandte in vielen Fällen mit Erfolg Injectionen reizender Flüssigkeiten an, die er mit einer feinen Spritze in einen Einstich trieb, nachdem durch circulären Druck der Naevus isolirt war. Die Angiectasie schwoll darnach auf und zertheilte sich später. Dies Verfahren wurde jedoch aufgegeben, nachdem ein Kind daran plötzlich unter Convulsionen gestorben war, vermuthlich weil etwas von der Flüssigkeit in die Circulation gelangt war. Vielleicht liesse sich in gewissen Fällen eine Injection von Spermaceti versuchen. Das Einimpfen der Kuhpocken auf Telangiectasien ist eine Spielerei, welcher die Anwendung der Brechweinsteinsalbe jedenfalls vorzuziehen wäre, da sie keine Verwundung nöthig macht. Indess sind beide Methoden überflüssig. Bei subcutanen Telangiectasien ist nur das Einziehen von Setons, die man Monate lang darin liegen lässt, von Nutzen.

Die Unterbindung des Hauptstamms giebt bei Telangiectasien so unsichere Resultate, dass sie nur als ultimum refugium versucht zu werden verdient. Bei grossen Telangiectasien der Gliedmassen, welche durch Blutungen dem Leben gefährlich werden, kann die Amputation indicirt sein.

Behandlung des Varix aneurysmaticus und Aneurysma varicosum.

Diese Zustände erfordern nicht immer eine Operation. In vielen Fällen genügt eine Einwicklung oder eine besondere drückende Bandage, um ihre Beschwerden zu vermindern. Ist eine Operation nothwendig wegen Unbrauchbarkeit des leidenden Gliedes, so muss

man die verlezte Arterie oberhalb und unterhalb ihrer Communication mit der Vene unterbinden. Die Unterbindung des Hauptstammes allein bringt zwei Gefahren, erstens, dass das Uebel darnach bald wiederkehrt, zweitens, dass das Glied darauf abstirbt. Die Unsicherheit des Erfolgs ist hier dieselbe, wie bei dem einfachen traumatischen Aneurysma, wegen der Unverleztheit der Collateralgefässe in der unmittelbaren Nähe des Sackes. Doch habe ich in Hannover einen Fall von Varix aneurysmaticus der arteria und vena poplitea bei einem jungen Mann beobachtet, dem ein anderer ein Federmesser nachgeworfen, welches die Kniekehle getroffen hatte. Da die Beschwerden bedeutend waren, so schien eine Operation unerlässlich. Dr. Freudenburg unterband die Cruralis in der Mitte des Oberschenkels und heilte den Kranken vollständig; eine Beobachtung, welche der bescheidene Operateur längst hätte bekannt machen sollen, da sie eine Ausnahme bildet von den misslungenen Operationen, welche Dupuytren, Brechet, C. Bell und viele Andere mit der Hunter'schen Methode bei Varix aneurysmaticus erlebt haben.

Auffallender erscheint beim ersten Anblick das öftere Eintreten des Brandes auf die Unterbindung des Hauptstamms in diesen Fällen. Es lassen sich dafür folgende Gründe angeben: 1) Nach Brechet das Eindringen von Venenblut in die Arterie. Wenn das unvermischte Venenblut, welches nach der Unterbindung der Arterie in deren untern Theil hineintritt, sich bis in die Capillargefässe verbreitete, so konnte es daselbst nacotisirend wirken; aber es ist nicht einzusehen, welche Kraft es dahin zu treiben im Stande wäre.

2) Die vorhergegangene Schwächung der Lebenskraft des Theils unter dem Varix, die in einigen Fällen bedeutend ist und sich durch Kälte und Mangel an Gefühl ausspricht. Es ist begreiflich, dass bei Varix aneurysmaticus mit grosser Communicationsöffnung zwischen Arterie und Vene die Ernährung des untern Theils des Gliedes mehr leiden muss, als bei sackförmigen Aneurysmen. Bei diesen gleicht der Sack einem kleinen See durch Erweiterung eines Flusses entstanden, der hinterher wieder, in seine Ufer eingedämmt, seinen Lauf fortsezt. Der Varix aneurysmaticus bildet einen Abzugscanal, der die Blutsäule um ein Bedeutendes vermindert, welche in den untern Theil des Gliedes gelangt.

3) Nach der Unterbindung des Hauptstammes finden die sich erweiternden Collateralgefässe vermuthlich sehr leicht wieder den Weg in den unter der unterbundenen Stelle gelegenen Theil desselben, von diesem in die mit ihm in Communication stehende Vene, und auf diese Art nimmt das Blut den kürzeren Weg zum Herzen, anstatt die Gefässe zu injiciren, von denen die Erhaltung

des untern Theiles des Gliedes abhängt. Nachdem die Erfahrung hinlänglich die Gefahren der Hunter'schen Methode beim Varix aneurysmaticus gezeigt hat, und da die möglichen Ausnahmen von diesen ungünstigen Verhältnissen, z. B. eine kleine Communicationsöffnung, eine sehr energische Vitalität, nicht mit Sicherheit erkannt werden können, so wird es überall besser sein, die verlezte Arterie oberhalb und unterhalb ihrer Oeffnung zu unterbinden, wo dies geschehen kann. Es ist dann jedenfalls sicherer auf Erhaltung des Gliedes zu rechnen, wenn man dem Arterienblute keinen andern Weg zu den Venen übrig lässt, als den durch die Capillargefässe.

Da die Ausführung dieser doppelten Unterbindung nicht immer möglich ist, so kann es nur erwünscht sein, dass ich durch die Gewalt der Umstände gezwungen worden bin, einen neuen Weg für die Operation des Varix aneurysmaticus einzuschlagen, die Unterbindung der Venen nämlich. Sie geschah in dem schon oben berührten Falle von Varix aneurysmaticus der arteria temporalis und vena facialis posterior, durch eine Hiebwunde, die sich von der rechten Schläfe bis zum Winkel des Kiefers hinab erstrekt hatte, entstanden. Die Geschwulst hatte ihren grössten Umfang vor dem Ohre in der Dicke eines Daumens, bildete eine Art Divertikel bis unter das Ohrläppchen und verlor sich mit fingerdicken Varicositäten in der Occipitalvene und in beiden Frontalvenen, die, wenn sie nach Erhitzungen turgescirten, das Gesicht des jungen Mannes zu einem Medusenhaupte umwandelten. Das schwirrende Geräusch war am stärksten vor dem Ohre, und da schien mir die Einmündung der Arterie Statt zu finden, weiter nach oben verlor es sich. Die vena facialis war nach unten zu offenbar oblitterirt, denn die Geschwulst liess sich nicht nach unten entleeren, sondern ergoss ihr Blut in die Occipital- und Frontalvenen. Fünf Jahre früher, ungefähr 1½ Jahr nach erhaltener Verletzung, hatte Chelius die Carotis ohne Erfolg unterbunden. Nachdem ich den Sack gespalten hatte, zeigte es sich, dass die Einmündung nicht zu entdecken sein werde, ohne die weichen Theile bis auf die Basis des Unterkiefers und einen Theil der Parotis zu spalten. Auf diese Weise wären die Hauptäste des nervus facialis durchschnitten worden und eine Paralyse herbeigeführt, die um so weniger sich später verloren haben würde, da der Facialis schon bei der Verwundung getrennt gewesen und halbseitige Gesichtslähmung eingetreten war, von der noch eine kleine Spur zurückgeblieben war, da der junge Mann im Schlafe das rechte Auge nur unvollkommen schloss.

Unter diesen Umständen zog ich es vor, den Venensack zu unterbinden, zuerst nach unten und dann auch nach oben, weil auch aus dem obern Ende Blut hervorkam, wie dies bei jeder geöffneten

und noch zwischen der Wunde und dem Herzen comprimirten Vene der Fall ist. Mit dem in der Substanz der Parotis liegenden untern Theile des Venensackes, der bis unter das Ohrläppchen sich ausdehnte und dieses etwas emporhob, blieb die Temporalarterie in Verbindung und erhielt darin eine Pulsation bis zum 10ten Tage nach der Operation. Die Heilung war vollständig und die dadurch bewirkte Verschönerung bedeutend, bis zur Unkenntlichkeit. Der junge Mann hatte übrigens, wie er mir später gestand, die Beschwerden seines Uebels etwas übertrieben, um mich desto leichter zu einer Operation zu bewegen. Er behauptete nämlich, das Sausen vor dem Ohre und der Blutandrang zum Kopfe mache ihm das Studiren fast unmöglich. Die Pulsation der Temporalis an der Schläfe war weder vor der Operation noch längere Zeit nach derselben zu fühlen; das ganze Lumen derselben stand also vermuthlich mit der Vene in Verbindung. In diesem Falle war es offenbar dem Gelingen der Operation günstig, dass der dem Herzen zugewendete Theil der Vene oblitterirt war, eine dahin ausstrahlende Phlebitis war nicht zu besorgen. Dies wird man zu bedenken haben, wenn man das von mir befolgte Verfahren auf ähnliche Fälle anzuwenden gesonnen sein sollte. Damit will ich indess nicht behaupten, dass nur unter solchen Verhältnissen die Venenunterbindung anwendbar sei. Ich habe schon früher meine Ansicht darüber ausgesprochen, dass ich die Venenunterbindung im Allgemeinen nicht für gefährlich halte, wenn sie nicht Stagnation erregt, wie es bei den tollen Operationen der Varices in unsern Tagen nicht fehlen kann, und in einem inficirten Spitale, wo jede Aderlässe Phlebitis zur Folge haben kann.

Ich halte es für unnütz, theoretisch die Fälle zu entwickeln, in denen bei Varix aneurysmaticus die Vene statt der Arterie oberhalb und unterhalb ihrer Communication unterbunden werden könnte; es muss sich dies aus Umständen ergeben, die sich vorher nicht errathen lassen.

Ein wichtiger Umstand, welcher der von mir befolgten Methode zur Empfehlung dient, hat sich übrigens aus meiner Beobachtung ergeben, nämlich, dass der Theil der Vene, welcher mit der Arterie in Communication blieb, später völlig oblitterirte, obgleich seine Pulsation bis zum 10ten Tage fortdauerte.

V.

Organische Krankheiten der Nerven.

1. Nervenentzündung. *Nevritis.*

Man hält im Allgemeinen die Nervenentzündung für ein seltenes Uebel, was vermuthlich nur daher kommt, dass wir mit ihrem Auf-

treten in den der Untersuchung weniger zugänglichen Nerven noch nicht bekannt sind. Die genauen Studien, welche man in unserer Zeit über die Funktion der einzelnen Nerven macht, geben die Hoffnung, dass die Symptome der Nervenentzündung im Leben besser gewürdigt werden, und von dem Eifer, mit welchem die pathologische Anatomie betrieben wird, lässt sich erwarten, dass nach Beseitigung des gröberen Materials auch dieser delikate Gegenstand seine Erledigung finden werde.

Ein Haupthinderniss unserer klinischen Fortschritte in diesem Gegenstande besteht in dem Verwechseln von Neuralgie und Neuritis und in den Schwierigkeiten, welche die Unterscheidung dieser beiden Zustände darbietet, da die Neuritis so häufig einen chronischen Verlauf macht und in Neuralgie übergehen oder sich damit verbinden kann, und da auch Neuralgie in den afficirten Nerven allmählig Hypertrophie des Neurilems erzeugt, die man für das Resultat der Neuritis halten kann.

Eine andere Schwierigkeit der Diagnose der Neuritis besteht in der grossen Verschiedenheit der Symptome in den einzelnen Fällen, die ohne Zweifel daher rührt, dass die Entzündung vorzüglich das Neurilem ergreift und die Primitivfasern in vielen Fällen verschont. Die eigenthümlichen Zufälle des Mitleidens derselben treten desshalb am kräftigsten bei solchen Nerven hervor, welche, wie der nerv. facialis, durch enge Canäle verlaufen oder durch benachbarte Geschwülste einen Druck erleiden. Das entzündliche Anschwellen des Neurilems erzeugt unter solchen Umständen leicht einen Druck auf die Primitivfäden, welcher deren Function unterbricht oder modificirt. Für die pathologisch-anatomische Kenntniss des Nevritis hindernd ist es, dass die meisten Fälle dieser Krankheit nicht tödtlich verlaufen; erfolgt der Tod nach Jahren, so giebt die Section keinen genügenden Aufschluss mehr.

Ein entzündeter Nerv zeigt in seinem Neurilem vermehrte Injection seiner Gefässe und oft kleine gesprenkelte und gestriemte Röthung, durch kleine Extravasate bedingt. In den höhern Graden lockert sich die ganze Nervensubstanz auf durch einen serösen Erguss, welcher die Nervenbündel auseinander drängt und sich auf das Zellgewebe ausdehnt, in welchem der Nerv liegt, dessen Exsudat oft eine gallertartige Beschaffenheit annimmt. Das Neurilem hat dabei ein trübes, scheinbar weiches und runzeliches Ansehen, das Nervenmark ist weniger weiss als im gesunden Zustande.

Wurde die Entzündung nicht zertheilt, sondern wird sie, was so oft geschieht, chronisch, so wird das Exudat zu einer gelatinösen oder fibrösen Masse von graulicher oder gelb-röthlicher Farbe. Bei rasch verlaufenden Fällen, besonders von traumatischer Nevritis,

kann das Exsudat in Eiterung übergehen, wobei die Primitivfasern durch Erweichung in eine graue, gelbrothe oder rothe Masse sich verwandeln, wobei ihre Function völlig vernichtet wird. Chronische Entzündung der Nerven bringt eine varicöse Erweiterung ihrer Gefässe und eine entweder gefässreiche Hypertrophie des Neurilems hervor oder eine narbenähnliche Anschwellung bleibt zurück.

Die Veranlassungen der Nevritis sind besonders Verletzungen und atmosphärische Einflüsse, Contusionen und Rheumatismus. Durch Verletzungen entsteht mehr die acute Form, durch Rheumatismus mehr die chronische. Eine sehr häufige Veranlassung ist auch der Uebergang der Entzündung von benachbarten Theilen auf die Nerven. Cariöse Processe reizen durch die Jauchebildung den Nervenstamm oder die speckige Verhärtung, welche die cariöse Stelle umgiebt, wirkt zugleich drückend auf die mit ihr verschmolzenen Nervenstämme. Aus diesem Grunde findet man fast in der Regel die Nerven des Oberarms chronisch entzündet bei Caries des Ellenbogengelenks, wenn dieselbe mit beträchtlicher speckiger Entartung der weichen Theile verbunden ist. Bei ähnlichen Entartungen des Kniegelenks ist es selten, dass man die Nerven des Oberschenkels entzündlich hypertrophirt findet, da seine Nerven am Kniegelenke weit mehr ausser dem Bereiche des Drucks der Geschwulst liegen, als dies beim Ellenbogengelenk der Fall ist.

Sehr bemerkenswerth ist der Einfluss venöser Stockungen auf die Entstehung der Nevritis; am allgemeinsten ist dies bekannt bei der Entzündung des nerv. ischiadicus, die sehr häufig in Folge von Hämorrhoidalcongestionen vorkommt; ebenso bekannt ist der vermuthlich durch den nerv. sympathicus vermittelte Einfluss der Abdominalplethora auf die Function der retina und nerv. acusticus, da sie einer grossen Anzahl von Blindheiten und Taubheiten zu Grunde liegt. Dass es hier nicht zu den gewöhnlichen entzündlichen Exsudaten kommt, die bei der Neuritis ischiadica theils durch die Section nachgewiesen, theils beim Leben durch das Gefühl des aufgetriebenen Nervenstammes erkannt werden, liegt ohne Zweifel darin, dass die Expansion des nerv. opticus uud acusticus in wässrigen Medien liegt, welche das Exsudat aufnehmen. Es bleibt also der Process gewissermaassen bei der Blutstasis und geht nicht in ein exsudatives Stadium über, wodurch eigentlich erst die Entzündung vollständig wird. Ueber die Entzündung der Stämme des nerv. opticus und acusticus und ihrem Verhältnisse zur Amaurose und Taubheit ist so viel wie gar nichts bekannt. Es kommt hier übrigens dieselbe Erscheinung vor wie bei andern Nervenstämmen, dass die organische Veränderung am Neurilem nicht im Einklange steht mit dem Zustande der Nerventhätigkeit des Theils, in welchem

sich der Nerv vertheilt. Ich fand einmal beide nerv. optici um das Doppelte ihres Umfangs hypertrophirt, ohne dass Blindheit dagewesen wäre.

Ich habe die Bemerkung gemacht, dass auch die Entzündung des nerv. facialis vorzüglich bei solchen Personen vorkommt, die an Abdominalplethora leiden, so dass also auch hier ein ähnliches Verhältniss wie beim Auge obwaltet, mit dem Unterschiede, dass hier die Stase durch hinzugetretene Erkältung sich mit Exsudation verbindet und diese einen Druck herbeiführt, welcher die Function des Nerven unterbricht.

Die muthmasslichen Symptome der Neuritis müssten nun, wenn damit immer Unterbrechung oder Abänderung der Function der Primitivfasern verbunden wäre, sein: bei motorischen Nerven Aufhören der Bewegung in den von denselben versorgten Muskeln, oder Zuckungen derselben, bei sensitiven Nerven Gefühlslähmung der versorgten Stellen bei äussern Eindrücken, Schmerzen in der entzündeten Stelle beim Druck und andere Schmerzen, welche in den peripherischen Enden der Nerven ihren Sitz zu haben scheinen. Endlich müsste sich die fortwährende Reizung der sensoriellen Fasern auch durch krampfhafte Reflexerscheinungen in benachbarten oder entferntern Muskelparthien kund geben.

Da mit Ausnahme der höhern Sinnesnerven die meisten Nerven aus motorischen und sensoriellen Fasern zusammengesezt sind, so müssen die sämmtlichen angedeuteten Symptome bei den Entzündungen der gemischten Nerven vorkommen. Dies geschieht jedoch nur in einzelnen sehr entwickelten Fällen, meistens sind nur wenige dieser Erscheinungen vorhanden; bei der Entzündung des nerv. ischiadicus herrschen die Schmerzen vor, und Lähmung und Reflexerscheinungen fehlen gewöhnlich; bei der Entzündung des nerv. facialis herrscht die Lähmung vor, obgleich auch dieser Nerv sensorielle Fasern enthält. Die constanteste Erscheinung ist wohl der Schmerz beim Drucke auf den Nervenstamm, worin auch der diagnostische Unterschied der Neuritis von Neuralgie begründet ist, bei welcher Druck auf den afficirten Nerven den Schmerz eher vermindert als vermehrt. Bei vielen Nerven aber ist ein solcher Druck nicht anzuwenden und also für die Diagnose nicht zu benutzen. Weniger unterscheidend ist die Art der Schmerzen, welche bei Neuritis anhaltender zu sein pflegen und weniger vollständig intermittiren. Auch bei Neuritis erscheinen die Schmerzen anfallsweise und können ganz in reuralgische übergehen, wenn die Bedingungen dazu vorhanden sind, was um so leichter der Fall ist, da Neuritis und Neuralgie vorzüglich durch Rheumatismus bedingt werden.

Der Einfluss der angewendeten Mittel ist in manchen Fällen für

die Diagnose von Neuralgie und Neuritis zu benutzen; wenn Blutentziehungen und Ableitungen sich nützlich beweisen, so spricht dies für Neuritis; dagegen beweist es nicht, dass keine Neuritis vorhanden sei, wenn Blutentziehungen ohne Erfolg bleiben, denn dies ist auch bei andern chronischen Entzündungen sehr oft der Fall, z. B. bei vielen hartnäckigen rheumatischen und gichtischen Augenentzündungen, und ist bei dem Antheile, den venöse Stasen an der Neuritis haben, sehr begreiflich, wesshalb oft Abführungsmittel bessere Dienste thun als Blutentziehungen. Die Narcotica sind nicht bloss bei Neuralgie, sondern auch bei Neuritis wirksam; bei der leztern nüzt das Opium wohl noch in höherm Grade als bei Neuralgie, wegen seiner bekannten Wirksamkeit bei rheumatischen Processen in allen nicht sehr entzündlichen Formen.

Die Behandlung besteht in localen Blutentziehungen durch Schröpfköpfe und Blutegel, Abführungen, Brechweinstein in getheilten Gaben, Mercur, bei acuten Fällen Calomel und Mercurialfrictionen, in chronischen Fällen Sublimat, bei heftigen Schmerzen Opium, Ableitungen durch Blasenpflaster und Moxen. Die nach Nervenentzündungen zurückbleibenden Lähmungen sucht man später durch Bäder und andere peripherische Reizmittel, wie Einreibungen, Electricität zu beseitigen.

2. Von den Nerven-Contusionen.

Sie spielen in der Chirurgie eine viel beträchtlichere Rolle, als man ihnen bis jezt eingeräumt hat, da sie kaum erwähnt worden sind. Ich brauche nur, um dies zu beweisen, daran zu erinnern, wie oft nach Schlüsselbeinbrüchen, nach Luxationen der Schulter Lähmungen zurückbleiben, wie oft durch schwere Niederkünfte Schmerzen in den Extremitäten, besonders im nerv. ischiadicus, entstehen und unvollkommene Lähmungen zurückbleiben. Der Umfang der bei solchen Veranlassungen entstandenen Verletzung wird anfangs oft gar nicht geahnt und erst erkannt, wenn es zu spät ist, zu helfen. Man schiebt die verminderte oder aufgehobene Bewegung des Theils auf die Fractur, legt einen Verband an und nachdem der Bruch geheilt ist, versucht man meistens vergebens der Lähmung abzuhelfen. Wenn Contusion eines Nerven immer eine lebhafte und schmerzhafte Entzündung desselben herbeiführte, so könnten diese Zustände nicht so leicht verkannt werden. In einzelnen Fällen stellt sie sich bald ein, z. B. bei den Quetschungen des nerv. ischiadicus durch eine schwere Niederkunft entstehen bald äusserst heftige Schmerzen, die sich nach dem Verlaufe des nerv. ischiadicus ausbreiten und bis zur Kreuz- und Lendengegend hinauf erstrecken, mit Krämpfen in den Wadenmuskeln und den Flexoren des Unter-

schenkels verbunden sein können und meistens von Fieber begleitet werden. In manchen Fällen treten diese Symptome von Neuritis erst einige Wochen nach der Niederkunft auf. Werden diese Zufälle nicht antiphlogistisch behandelt, so bleibt sehr leicht eine lebenslängliche Schwäche der Muskeln und unvollkommene Gefühlslähmung zurück.

Viel weniger deutlich sind oft die Symptome der Neuritis nach Quetschungen des plexus brachialis, wie ich sie bei Fracturen und Luxationen des Schlüsselbeins öfter gesehen habe und einige Male bei Handwerksburschen, die bei heissem Wetter einen schweren Ranzen auf dem Rücken getragen hatten, dessen Riemen die Achsel fortwährend gedrückt hatte. Auch durch Liegen auf dem Arme während eines festen Schlafes im berauschten Zustande entsteht eine Lähmung des Vorderarms, die man nur dem anhaltenden Drucke auf das Armgeflecht zuschreiben kann. Bei den durch Fracturen und Luxationen entstandenen Quetschungen des Armgeflechts ist mehr oder weniger die Bewegung des ganzen Arms gestört, bei den durch Tragen eines Ranzens und durch Schlafen auf dem Arme entstandenen Lähmungen ist vorzüglich die Hand gelähmt. Auffallend ist es, dass in der Regel nur Bewegungs- und nicht Gefühlslähmung vorhanden ist, und darin liegt wohl der Beweis, dass diesen Zuständen weder eine Zerreissung oder Zermalmung der Primitivfasern zum Grunde liegt, noch dass Neuritis dabei eine wesentliche Rolle spiele. Nur durch genaue Untersuchung erkennt man in manchen Fällen die Schmerzhaftigkeit der gequetschten Nerven. Aus diesen Umständen, nämlich der Bewegungslähmung bei erhaltenem Gefühle und der geringen oder oft ganz fehlenden entzündlichen Reaction, möchte ich den Schluss ziehen, dass diese Zustände oft wahre Nervenapoplexien sind, blutige und seröse Ergüsse in das Neurilem, von dem die Lähmung abhängig ist. Finden wir doch ganz etwas Aehnliches bei den Hirnapoplexien, bei denen der Druck des Extravasates viel leichter und länger die Bewegung aufhebt als das Gefühl, und ebenfalls nur ausnahmsweise entzündliche Reaction erregt. *

* Eine heftige Entzündung sah ich nach Quetschung des nervus ulnaris entstehen, deren ich hier erwähne, weil sie ein gutes Bild der Neuritis überhaupt giebt. Ein junger Mann fiel mit der innern Seite des Ellenbogengelenks auf eine steinerne Treppe und hatte im Augenblicke der Verletzung den eigenthümlichen Schmerz von Quetschung des nerv. ulnaris, wobei derselbe von dem kleinen Finger und dem Ringfinger ausstrahlt. Dieser Schmerz machte aber sofort einem andern Platz, welcher an der getroffenen Stelle selbst seinen Sitz hatte und zu dem sich bald eine mässige Geschwulst hinzugesellte. Es wurden kalte Umschläge angewendet. Am folgenden Tage hatten sich an der Hand der leidenden Seite sämmtliche

Behandlung. Bei den durch Contusionen entstandenen Blindheiten, deren apoplectische Natur oft zu Tage liegt in den Blutergüssen, die sich im Auge bilden, ist es längst anerkannt, dass nur ein rasch eingeleitetes antiphlogistisches Verfahren die Sehkraft

Finger krampfhaft flectirt. Der geistreiche Hausarzt verordnete ölige Einreibungen in die Volarseite und geistige Einreibungen in die Dorsalseite des Vorderarms. Am 2ten Tage wurde ich zu Rathe gezogen, die krampfhafte Beugung der Finger hatte so zugenommen, dass sich die Nägel tief in die Haut eingruben. Ich erkannte die Entzündung des nerv. ulnaris, der in einer Strecke von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll oberhalb und unterhalb des Ellenbogengelenkes gegen Druck sehr empfindlich war. Schmerzhafte Empfindungen in den peripherischen Enden des Nerven waren nicht vorhanden, und das Gefühl im kleinen Finger und der äusseren Seite des Ringfingers eben so deutlich wie an allen andern Punkten der Hand. Ich liess 12 Blutegel am Ellenbogengelenke ansetzen und gab eine abführende Salzmixtur. Am folgenden Tage konnten die Finger wieder etwas geöffnet werden, der Nerv war aber noch in derselben Ausdehnung gegen Druck empfindlich. Mit der Salzmixtur wurde fortgefahren. Am Nachmittage hatte der junge Mann sich einer Erkältung ausgesezt, indem er in Hemdärmeln längere Zeit vor einem offenen Fenster gesessen hatte. Es war darauf in der Nacht bedeutende Verschlimmerung eingetreten, die Finger waren wieder fest geschlossen am folgenden Morgen und es liess sich nun nicht bloss bis in die Achselhöhle hin eine gegen Druck sehr empfindliche Linie verfolgen, die der Lage des nerv. ulnaris entsprach, sondern auch die vier untern Halswirbel waren gegen Druck sehr empfindlich. Ich liess desshalb 12 Blutegel auf diese Wirbel appliciren, die sehr günstig wirkten, denn es folgte darauf ein viel bedeutenderer Nachlass des Fingerkrampfes. Die Besserung schritt nun fort und durch eine wiederholte Application von Blutegeln am Ellenbogengelenke und Warmhalten des Arms erfolgte in 10 Tagen völlige Heilung. Da in diesem Falle sämmtliche Finger stark flectirt waren, so geht daraus deutlich hervor, dass dies eine Reflexerscheinung war, deren Heftigkeit es vielleicht erklärt, dass ungeachtet der intensiven Neuritis doch keine entsprechend heftigen Schmerzen vorhanden waren, welche von den peripherischen Enden des entzündeten Nerven ausstrahlten. Die vermehrte Innervation des entzündeten Nerven fixirte sich durch Erregung eines reflectirten Krampfes im Rückenmark, anstatt zum Sitze des Bewusstseins im Gehirn zu gelangen.

Gar nicht selten ist eine Neuritis ulnaris durch Mittheilung der Entzündung von dem Schleimbeutel, welcher über dem Condylus internus humeri liegt. In diesen Fällen ist der Schmerz oft ausserordentlich heftig, vom kleinen Finger an ausstrahlend, und bringt besonders des Nachts zusammenschnürende Empfindungen in der Brust und selbst ähnliche Schmerzen in dem andern Arme hervor, so dass ausser der entsprechenden antiphlogistischen Behandlung grosse Dosen Opium erforderlich sind. Niemals sah ich in diesen Fällen, die besonders bei rheumatischen und gichtischen Personen vorkommen, solche tonische Contractionen der Finger, wie bei dem oben erwähnten Fall von nevritis ulnaris, durch Quetschung entstanden.

in einzelnen Fällen wiederherstellen kann, und dass, wenn die Antiphlogose nicht schon entschieden Besserung herbeiführt, alle Reizmittel nichts mehr helfen. Bei den Nervencontusionen der Glieder hat man daran noch kaum gedacht und beginnt, da man oft keine Entzündung entdeckt, gleich mit den Reizmitteln. Sehr oft wird die Berücksichtigung der vorhandenen Lähmung verschoben, bis der eben vorhandene Schlüsselbeinbruch geheilt ist, obgleich eine solche Fractur eine wahre Kleinigkeit ist, gegen eine Contusion des plexus brachialis.

Robusten Personen muss man unter solchen Umständen zur Ader lassen, sonst wiederholt Blutegel setzen, Abführungen geben, ganz wie man einen Schlagfluss behandeln würde, später Mercur innerlich oder äusserlich und Blasenpflaster in die Nähe der afficirten Nerven. Erst nach Wochen darf man zu den Reizmitteln übergehen. Auf diese Art bin ich in der Behandlung solcher Zustände sehr glücklich gewesen, während ich dieselben bei Vernachlässigung frühzeitiger Antiphlogose fast immer unheilbar habe werden sehen. Bei Quetschungen des plexus ischiadicus durch eine schwere Geburt muss man wiederholt Blutegel auf die Kreuz- und Lendengegend appliciren lassen.

3. Von den Nervengeschwülsten. *Neuroma.*

Unter Neurom versteht man die Geschwülste, welche sich an Nervenstämmen entwickeln, oder deren Zusammenhang mit einem feinen Hautnervenaste man vermuthet wegen der heftigen peripherisch ausstrahlenden Schmerzen, mit denen sie verbunden sind (*Tubercula dolorosa*). Der Name Ganglien, welchen man diesen Geschwülsten gegeben hat, ist unpassend, weil derselbe in der Anatomie sowohl, als in der Pathologie bereits andere Bedeutungen hat.

Die von den Nervenstämmen entspringenden Neurome sind eigenthümliche Fibroide oder Fasergeschwülste, die Tubercula dolorosa scheinen mitunter wahrhaft scirrhöser Natur zu sein.

Neurome kommen besonders an den Spinalnerven vor, sehr selten am sympathischen Nerven; häufiger an den obern als an den untern Extremitäten; sie sind entweder einzeln vorhanden oder in grösserer Anzahl an demselben Nerven entwickelt, zuweilen kommen unzählige Neurome an den verschiedensten Stellen der Spinalnerven vor. Sie erreichen mitunter einen bedeutenden Umfang, bis zu dem eines Kindskopfes; gewöhnlich variirt die Grösse zwischen der einer Erbse bis zu der einer Kirsche.

Da Neurome vorzüglich an den oberflächlich verlaufenden Nerven vorkommen, so ist ihre Diagnose nicht immer schwierig. Sie

stellen meistens rundliche oder eiförmige Geschwülste dar, über denen die Haut nicht verändert ist, die sich elastisch fest anfühlen, meistens sich verschieben lassen. Die Tubercula dolorosa sitzen in dem Unterhautzellgewebe oder in der Haut selbst. Mitunter erregen diese Geschwülste gar keine Schmerzen, zuweilen treten diese erst nach ihrem längeren Bestehen ein; gewöhnlich ist jedes Befühlen der Geschwulst schmerzhaft, besonders aber solche Bewegungen derselben, wobei der Nerv, an dem sie sizt, gezerrt wird, daher, wenn man dieselbe aufhebt oder gegen die Peripherie hin mit der Hand darüber fährt, während das Darüberhingleiten der Hand in entgegengesezter Richtung nicht empfindlich ist. Diese Erscheinungen müssen selbst da die Diagnose auf Neurom leiten, wo dasselbe durch die untersuchende Hand wegen seines geringen Umfangs oder seiner tiefen Lage nicht entdeckt werden kann. Die Schmerzen strahlen entweder von der Geschwulst gegen die Peripherie hin aus, seltener auch gegen das Centrum; oft scheinen sie nur in der Hand oder dem Fusse ihren Sitz zu haben, oder es ist das ganze leidende Glied schmerzhaft ergriffen. Da diese schmerzhaften Empfindungen oft kaum bei völliger Ruhe des Theils aufhören und durch Anstrengungen sehr angeregt werden, so dass Convulsionen hinzutreten können, so ist meistens der Gebrauch des Gliedes gänzlich gestört und der Patient auch sonst zu einem sehr ruhigen Verhalten gezwungen. Schmerzhafte Knoten an der Fusssohle können, wie ich gesehen habe, das Gehen ganz unmöglich machen. Merkwürdig ist es, dass selbst bei grossen Neuromen ausser den Schmerzen die Function des Nerven nicht gestört zu sein pflegt und weder Lähmung noch Gefühllosigkeit zugegen ist, was sich indess hinlänglich aus dem Umstande erklärt, dass die Primitivfasern nur verdrängt, aber nicht zerstört sind, und dass die Expansion des Nerven oft nur seitlich ist.

Die Geschwulst ist gewöhnlich von einem sehr festen fibrösen Sacke eingeschlossen, mit dem sie fest verbunden ist; ihre Oberfläche ist meistens glatt, seltener etwas knotig. Das Innere derselben stellt ein unregelmässig zellig-fibröses Gewebe dar, dessen Zellen eine graue, entweder fast knorpelige oder gelatinöse oder seröse Flüssigkeit enthalten. Mitunter ist der zellige Bau weniger deutlich und das Innere mehr homogen, weicher und blutreicher, gelblich oder bräunlich.

Grössere und weit verbreitete neuromatöse Anschwellungen kommen besonders bei Cretins und andern Individuen von schwacher Geistesthätigkeit vor. Mitunter wird ihr Entstehen einer Contusion zugeschrieben; oft ist die Ursache völlig unbekannt.

Im Jahre 1844 machte ich die Exarticulation des rechten Schultergelenks bei einem jungen Menschen von etwa 19 Jahren, der so

dumm war, dass er sein Alter nicht wusste, wegen eines Neuroms des nerv. medianus, welches sich von der Mitte des Vorderarms bis an die Insertion des Deldoites erstreckte und in der Mitte die Dicke einer Faust hatte. Es hing mit den Nerven und Gefässen des Oberarms innig zusammen. Als der Patient in die Klinik kam, fühlte man den plexus brachialis über der Geschwulst von natürlichem Umfange; nach einigen Tagen aber schwollen sämmtliche Stämme desselben bis tief in die Achselhöhle zu festen Strängen an, wozu vermuthlich das öftere Untersuchen der Geschwulst die Veranlassung gegeben hatte. Ich säumte daher nicht lange mit der Exarticulation, welche der grossen Schmerzhaftigkeit des ganzen Arms wegen, die bei jedem Verhalten fortdauerte, von dem Patienten dringend begehrt wurde. Ich konnte nur aus dem Deltoides einen Lappen bilden und schnitt nach Unterbindung der Gefässe die Nerven des Armgeflechts noch einmal einen Zoll höher ab, weil sie um mehr als das Doppelte ihres gewöhnlichen Umfangs aufgetrieben waren. Die Wunde heilte grösstentheils durch die erste Intention. Bei der Untersuchung des Armes zeigte es sich, dass die Geschwulst vom nerv. medianus ausging, aus einer festen fibrösen Hülle bestand, welche sich durch zahlreiche fibröse Bänder mit den benachbarten Theilen, besonders den Nerven und Gefässen des Oberarms, verband und deren Inneres ein zellig-fibröses, mit Serum durchdrungenes Parenchym zeigte. Sämmtliche Nervenstämme des Oberarms waren um das Doppelte vergrössert, die tiefer liegenden Nerven des Vorderarms hatten ihren natürlichen Umfang; dagegen die Hautnerven der Volarseite des Vorderarms und der Handfläche zeigten unzählige kleine Anschwellungen von der Grösse eines Stecknadelkopfs bis zu der einer Linse.

Besonders auffallend war das schnelle Einsinken dieser Nervengeschwülste, welches schon den Tag nach der Exarticulation sehr bemerklich war, besonders aber hervortrat, nachdem das Präparat einige Tage im Spiritus gelegen hatte. Das grosse Neurom schrumpfte auf die Hälfte seines Umfangs zusammen, die übrigen Nerven erhielten ihren gewöhnlichen Umfang wieder und die kleinen Neurome am Vorderarm verschwanden gänzlich. Sie bestanden also nur in einer serösen Infiltration, welche verschwand, nachdem der Alkohol das Wasser ausgezogen hatte. Vermuthlich waren die kleinen Neurome des Vorderarms von eben so neuem Datum, als die in 3—4 Tagen gewissermassen unter unsern Augen entstandene Anschwellung des Armgeflechts in der Achselhöhle.

Diese Beobachtung bestätigt, was man auch a priori bereits vermuthet hat, dass Neurome zuerst durch seröse Ergüsse im Neurilem

entstehen, zu denen sich später eine Hypertrophie dieser fibrösen Scheide hinzugesellt.

Den Neuromen in Bezug auf ihren Bau ganz ähnlich sind die Anschwellungen der Nervenstumpfe in amputirten Gliedern, welche entweder kolbenförmig aufschwellen und eine fibröse, narbenähnliche Masse darstellen, in einzelnen Fällen aber auch sich schlingenartig mit einander verbinden. Die kolbenartigen Anschwellungen erreichen manchmal einen beträchtlichen Umfang und können, wenn sie bei übelgeformten Amputationsstumpfen dem Drucke oder den Zerrungen der Muskeln ausgesezt sind, Neuralgie des Stumpfes herbeiführen. Dies ist jedoch selten, während das kolbenförmige Anschwellen der Nervenstumpfe sehr gewöhnlich ist.

Der Entstehung der Neurome aus serösen Ergüssen zufolge sollte man dieselben für das Resultat des Rheumatismus halten, eine Ansicht, die vielleicht durch geeignete Mittel ihre Zertheilung als möglich erscheinen lässt, die höchst unwahrscheinlich sein würde, wenn man sie den Pseudoplasmen beizuzählen hätte.

Der Gebrauch des Sublimats, des Zittmann'schen Decocts, des Jodkali, Blutegel und Ableitungen durch Vesicantien, ein Strich mit dem Glüheisen, Moxen oder ein Haarseil wären vielleicht zu versuchen, nach Analogie der Behandlung fibröser Gelenkentzündungen.

Man hat sich bisher ganz auf die operative Behandlung beschränkt. Kleine Tubercula dolorosa schnitt man heraus, grössere ebenfalls, oder man trennte bloss den Nervenstamm, mit welchem sie in Verbindung standen, oberhalb und auch wohl unterhalb der Geschwulst und liess die Geschwulst sitzen. Adelmann trennte ein Neurom von seinen Verbindungen mit den benachbarten Theilen, ohne den Nervenstamm zu verletzen, und nach dieser Operation schrumpfte das Neurom zusammen, indem dasselbe seiner ernährenden Gefässe theilweise beraubt war. Endlich hat man schon oft ganze Glieder amputirt oder exarticulirt wegen grosser Neurome. Diese ultima ratio ist um so trauriger, weil ein solches Glied weder gelähmt noch atrophisch ist und nur der Schmerzen wegen geopfert werden muss. Die Excision von Neuromen, welche auf wichtigen Nerven sitzen, z. B. dem ischiadicus, ist eine bedenkliche Sache, weil das Glied dadurch theilweise gelähmt wird und gleich nach der Operation brandig werden kann, und später jedenfalls mehr oder weniger unbrauchbar wird.

Adelmann's Verfahren wird nicht häufig anwendbar sein und hat etwas Bedenkliches durch die dabei nicht zu vermeidende Zerrung der Nerven.

Nach dem merkwürdigen Zusammenschrumpfen des von mir entfernten Neuroms halte ich es nicht für unmöglich, grosse und nicht

sehr harte Neurome durch einen oder zwei longitudinale Einschnitte und durch Unterhaltung der Eiterung mit Cataplasmen zur Schmelzung zu bringen.

VI.

Krankheiten der Organe für die Ortsbewegung.

Die Krankheiten der Knochen, Knorpel, Sehnen, Aponeurosen, der Muskeln und ihrer Nerven sind so innig mit einander verbunden, dass sie sich nicht wohl völlig abgesondert vortragen lassen. Jeder Knochenbruch, jede Verrenkung oder Verkrümmung gibt das Beispiel eines gleichzeitigen Leidens aller dieser für die Ortsbewegung bestimmten Organe. Da indess die hervorstechendsten Symptome der meisten hieher gezogenen Krankheiten dem Knochensysteme angehören, so hat man dieselben früher allgemein unter dem Namen Knochenkrankheiten abgehandelt, und auch hier ist der Schilderung dieser Zustände das Uebrige grösstentheils untergeordnet worden.

Wir beschäftigen uns hier vorzüglich:

I. Mit der Entzündung im Knochensysteme;
II. mit den Pseudoplasmen der Knochen;
III. mit den Verletzungen des Knochensystems;
IV. mit den Formfehlern der locomitiven Organe.

I. Von der Entzündung und ihren Ausgängen im Knochensysteme.

Je nachdem die Entzündung in der Continuität der Knochen oder bloss in den Gelenken auftritt, sind ihre Erscheinungen so verschieden, dass diese Zustände gesondert von einander betrachtet werden müssen.

1. Von der Entzündung der Knochen im Allgemeinen. *Ostitis.*

So häufig auch die Entzündung der Knochen ist, so wenig Aufmerksamkeit hat man gleichwohl diesem Zustande zugewendet, indem man sich nur mit ihren Ausgängen in Verschwärung (*Caries*) oder Brand (*Necrosis*) beschäftigte. Dies ist sehr begreiflich, da diese Ausgänge der Entzündung sich Jahre lang der Beobachtung darbieten, während die ihnen zum Grunde liegende Entzündung oft nur kurze Zeit für sich besteht. Diese Anschauungsweise ist für die Praxis höchst nachtheilig; viele Aerzte nehmen die Knochenentzündung gar nicht in ihren Ideenkreis auf und verkennen sie desshalb regelmässig zum grossen Schaden ihrer Kranken. In Bezug auf die Krankheiten der Gelenke ist man in dieser Beziehung schon weiter fortgeschritten. Seitdem man die Entzündung als Ursache

vieler Gelenkentartungen mehr vorangestellt hat, hat man dieselben auch glücklicher zu behandeln gelernt.

Die Knochenentzündung ist ihrem Verlaufe nach entweder acut oder chronisch, ihrem Sitze nach entweder beschränkt auf einen Theil des Knochens (*Ostitis partialis*), z. B. einen Theil seiner compacten oder seiner schwammigen Substanz, oder sie durchdringt einen Theil des Knochens seiner ganzen Dicke nach (*Ostitis partialis phlegmonosa*); oder endlich ergreift sie den Knochen in seiner Totalität (*Ostitis totalis*). Der lezte Fall, wo ein ganzer Knochen sich entzündet, kommt nur in den Phalangen der Finger häufig vor; eine theilweise Entzündung des Knochens seiner ganzen Dicke nach ist an den Röhrenknochen sehr häufig, und der erste Fall, wo nur ein Theil der compacten oder spongiösen Substanz eines Knochens leidet, ist an allen Theilen des Skeletts der häufigste.

Liegt die partielle Ostitis auf der äusseren Fläche des Knochens, so dass sie das Periosteum mit in den Kreis der Entzündung hineinzieht, so nennt man den Zustand wohl *Periostitis*, Beinhautentzündung, welche jedoch immer mit Ostitis verbunden ist. Liegt die partielle Ostitis in der Tiefe des Knochens, so nennt man dieselbe *Ostitis profunda, centralis.*

Die acute Ostitis zeichnet sich aus durch raschen Verlauf und alle Erscheinungen lebhafter Entzündungen mit fieberhafter Reaction; sie muss in eine peracute und acute oder subacute getheilt werden.

Von der peracuten Ostitis.

Die peracute Ostitis (*ostitis acutissima, peracuta*) ist im Ganzen nicht sehr häufig und entsteht meistentheils durch Verletzungen des Knochens selbst oder seiner Beinhaut (*ostitis traumatica*), vorzüglich wenn dieselben mit Entblössung des Knochens verbunden sind; ausserdem aber besonders durch den Einfluss der Kälte und Nässe auf den erhizten und schlecht bekleideten Körper. Auch die traumatische Ostitis kann durch das Hinzutreten von Erkältungen einen höchst acuten Verlauf nehmen, wie dies so häufig bei Kopfverletzungen mit Quetschung des pericranii der Fall ist, wenn der Patient nicht das Haus hütete.

Kränkliche Körperbeschaffenheit durch Blut- und Säfteverlust, Scorbut, Scropheln, Syphilis, Mercurialcachexie, können einer traumatischen Ostitis einen höchst acuten perniciösen Charakter mittheilen. Bei ganz gesunden kräftigen Individuen kann aber eine heftige Erkältung Knochenentzündungen erregen, die binnen wenigen Tagen mit dem Absterben des ergriffenen Knochens oder mit dem Tode des Patienten endigen.

Diese Zustände sind offenbar nahe verwandt mit dem purulenten phlegmonösen Erysipelas, welches durch ähnliche Ursachen entspringt und mit welchem die peracute Ostitis selbst in ihrer äusseren Erscheinung die grösste Aehnlichkeit hat, wenn sie ihren Sitz in einem oberflächlich gelegenen Knochen hat, z. B. an der Vorderfläche der Tibia, deren acute Entzündungen desshalb leider gewöhnlich mit Erysipelas verwechselt werden, bis der Practiker aus der Entblössung und dem Absterben des Knochens erkennt, dass es sich um eine Ostitis handelte. Beim traumatischen Erysipelas der Amputirten ist offenbar eine höchst acute Ostitis die Ursache des bedeutenden Vorstehens des Knochens, von welchem sich mit der Beinhaut die Muskelansätze getrennt haben, Zustände, bei denen man bis jezt sonderbarer Weise noch gar nicht an Ostitis gedacht hat.

Der Verlauf der peracuten Ostitis ist folgender: Auf einen heftigen Frost folgt starke Hitze mit sehr beschleunigtem Pulse, trockener Zunge, Appetitlosigkeit, frühzeitigen Delirien. Die Knochenentzündung spricht sich aus durch eine mehr oder weniger feste Geschwulst, die mit dem Knochen innig verbunden ist, und wobei nur dann die Haut geröthet ist, wenn der ergriffene Knochen mit wenigen Weichgebilden bedeckt ist. Auch ohne geröthet zu sein, zeigt der leidende Theil vermehrte Wärme bei der Berührung. Bei irgend ausgedehnter Ostitis acutissima sind die Schmerzen im leidenden Theil so heftig, dass der Patient dadurch ganz erschöpft wird und wie halbbewusstlos daliegt. Das leidende Glied kann nicht bewegt werden, ja der Patient scheut jede andere Bewegung, welche im geringsten auf den leidenden Theil zurückwirken könnte. Heftige Schweisse, die mit keiner Linderung für den Kranken verbunden sind, kommen hinzu, die Zunge wird braun und rissig, die Gesichtsfarbe icterisch, Durchfälle und Decubitus treten auf und der Kranke stirbt nicht selten schon nach Verlauf von 8—14 Tagen soporös. Bei der Section des leidenden Gliedes findet man den Knochen von seinem Periost entblösst, die Muskelinsertionen abgelöst. Manchmal ist das Periost von einem jauchigen Exsudate sackförmig ausgedehnt, in andern Fällen ist es stellenweise ganz erweicht und zerrissen und das jauchige oder eitrige Exsudat zwischen den Muskeln ergossen, welche in der nächsten Nachbarschaft des Knochens brandig oder schwärzlich erscheinen. Der Knochen selbst hat meistens das missfarbige, gelbliche, röthliche oder grünliche Colorit des ihn umspülenden Exsudats, welches auch innerhalb seines Gewebes und seiner Gefässe abgelagert ist; seine Oberfläche ist stellenweise durch das jauchige Exsudat erodirt und rauh.

Die innern Organe zeigen die Spuren von Metastasen und Pyamie, lobuläre Lungenabscesse, Ablagerungen von Eiter im Herzbeutel und

der Pleura, in der Leber und, wenn die Ostitis einen Kopfknochen betraf, Eiterablagerungen auf dem Gehirne oder in seiner Substanz.

In weniger unglücklichen Fällen erweicht sich die Geschwulst, bricht an mehreren Stellen auf, unter Erleichterung der Zufälle entleert sich Jauche oder Eiter, die Sonde dringt auf einen entblössten Knochen und der Patient kann nach Entfernung des abgestorbenen Knochens mit dem Leben und einem theilweise brauchbaren Gliede davon kommen, oder er stirbt noch nach Monaten, erschöpft durch Eiterverlust und Eiterresorption. Je weniger der leidende Knochen von weichen Theilen bedeckt ist, desto eher tritt dieser leztere Ausgang ein, weil das eiterige oder jauchige Exsudat sich um so leichter seinen Weg nach aussen bahnt, während dasselbe, wo es durch dicke Weichgebilde zurükgehalten wird, durch Spannung die örtlichen Zufälle steigert und eher zur Pyämie führt. Auch erhöht sich die Gefahr, je näher dem Rumpfe dieser Process stattfindet, durch den beschleunigten Uebergang der Jauche in die Säftemasse. Dies zeigt sich vielfach nach Amputationen, wenn der abgesägte Knochen sich entzündet; je näher dem Rumpfe die Amputation stattfand, desto grösser ist die Gefahr, sowohl an den untern, als an den obern Extremitäten.

Diese purulente Ostitis kann an jedem Theile des Skeletts vorkommen, wenn traumatische oder rheumatische Entzündungen desselben ganz vernachlässigt oder unzureichend behandelt werden, scheint an den langen Knochen indess häufiger zu sein. Die peracute Ostitis überspringt die Grenzen, welche ihr bei weniger hitzigen Fällen gesteckt zu sein pflegen; indem Entzündungen, die in der Diaphyse des Knochens beginnen, nicht über die Gelenkköpfe sich auszudehnen pflegen und umgekehrt, Entzündungen, welche vom Gelenkkopfe entspringen, sich der Diaphyse nicht mittheilen. Ich habe nach einer leichten Contusion des Kinnes bei einem 17jährigen skrophulösen Jünglinge die vernachlässigte Entzündung, welche sich zuerst durch feste Geschwulst in der verlezten Stelle bemerkbar gemacht hatte, solche Fortschritte machen sehen, dass am 10ten Tage der Tod erfolgte unter den Zufällen von Pyämie und Hirnmetastase. Durch einen Einschnitt an der Basis des Unterkiefers konnte der ganze Knochen hervorgezogen werden, ohne auch nur an irgend einem Punkte mit den Muskeln in Verbindung geblieben zu sein.

Schon mehrmals habe ich gleichzeitig den obern Theil des Humerus mit dem Gelenkkopfe und gleichzeitig das Hüftgelenk derselben oder der entgegengesezten Seite von dieser peracuten Entzündung ergriffen gesehen, so dass ich vermuthe, dass diese Zustände nichts anderes sind als ursprünglich rheumatische Gelenkentzündungen,

wo bei grosser Vernachlässigung oder einer besondern Beschaffenheit der Säfte die Ausdehnung der Entzündung über das Gelenk hinaus erfolgt und statt des gewöhnlichen milden rheumatischen Exsudates ein purulentes oder jauchiges gebildet wird. Diese Fälle endigen fast ohne Ausnahme mit dem Tode; doch habe ich in der Freiburger Klinik ein 15jähriges Mädchen am Leben erhalten, bei dem 3 Wochen nach ihrem Erkranken der Kopf des Humerus den Deltoides durchbohrt hatte, und wo sich einige Tage später der Schenkelkopf der rechten Seite gegen das foramen ovale ausrenkte. Ein schrecklicher Decubitus auf dem Heiligenbein und den beiden Trochanteren machte die Prognose noch hoffnungsloser. Es gingen über 4 Zoll von Humerus verloren; die Bewegung des Ellenbogengelenks ist sehr beschränkt, weil durch die beträchtliche Verkürzung des Knochens die Muskeln zu lang geworden waren; dagegen ist das neugebildete Schultergelenk ziemlich ausgedehnter Bewegungen fähig und das neugebildete Hüftgelenk hat sich so glücklich organisirt, dass man dem Gange nichts ansieht, obgleich die Beugung desselben sehr eingeschränkt ist. In diesem Falle war also die Entzündung im Hüftgelenke eine rheumatische, nicht eiterbildende, während sie an der Schulter in Eiterung und Brand des Knochens überging.

Zu den höchst acuten Fällen von Ostitis muss ich auch den eines 34jährigen kräftigen Mannes rechnen, welcher ohne örtliche Veranlassung von *Ostitis humeri dextri* befallen wurde. Vier Wochen nach dem Entstehen derselben kam er in die Klinik, wo ich das os humeri 1 Zoll über der Insertion des Deltoides und 3 Zoll unterhalb derselben abgetrennt fühlte und durch einen grossen Einschnitt an der hinteren Seite des Gliedes diese 4 Zoll aus der Mitte des Knochens in mehreren schon getrennten Stücken, welche den ganzen Cylinder darstellten, entfernte. Der herausgenommene Knochen war von einer Kapsel umschlossen gewesen, welche mit Eiter angefüllt war, der an drei Stellen bereits nach aussen durchgebrochen war. Der eingeführte Finger erkannte darin an einzelnen Stellen bereits festere Punkte, an denen neue Knochenbildung stattgefunden hatte. Nach Entfernung der abgestorbenen Knochen verminderte sich die bis dahin enorme und fast erschöpfende Eiterung sehr rasch. In 2 Monaten hatte sich das verlorne Stück so weit regenerirt, dass der Oberarm seine Festigkeit wieder erhalten hatte, aber um 1½ Zoll zu kurz war.

Von der acuten Ostitis.

Die acute Ostitis unterscheidet sich von der peracuten dadurch, dass sie nicht wie diese unaufhaltsam der brandigen Zerstörung des ergriffenen Knochens entgegengeht und kein jauchiges oder eiteriges

Exsudat producirt, sondern ein solches, das theilweise wenigstens der Organisation fähig ist. Eiteriges Exsudat, welches bei der peracuten Form allem Anscheine nach gleich anfangs gesezt wird, erscheint bei der acuten Form gewöhnlich erst dann, wenn ein Theil des Knochens oder seiner Umgebung abstirbt und als fremder Körper wirkt.

Unter lebhaften fixen Schmerzen, welche Nachts exacerbiren, bildet sich eine mit dem Knochen verbundene feste Geschwulst, die sich nicht verschieben lässt, keinen Eindruck annimmt und nach der Peripherie hin allmählig abnimmt. Diese Geschwulst umgibt entweder den ganzen Umfang des Knochens, der dadurch spindelförmig aufgetrieben ist, oder sie nimmt nur einen Theil seiner Oberfläche in Anspruch. Diese Geschwulst entsteht theils durch entzündliche Verdickung und vermehrte Vascularität der leicht ablöslichen Beinhaut, theils durch ein unter derselben ergossenes Exsudat, welches anfangs röthlich gelatinös erscheint, später dem geronnenen Eiweiss gleicht, dann in Knorpel und endlich in einen gefässreichen röthlichweissen Knochen übergeht. Dieses Knochenexsudat verschmilzt entweder mit der festen Knochenrinde, oder bleibt davon durch eine mehr schwammige Zwischensubstanz getrennt. Während dieser Organisation des Exsudates nimmt die Geschwulst am Knochen in der Regel merklich an Umfang ab. Macht die Entzündung Rückschritte, so bilden sich über der neuen Schichte von Knochensubstanz oft mehrere Lagen nach einander, zwischen welchen sich mitunter Cavitäten bilden, die mit spongiösem Gewebe oder einem blutigen Serum ausgefüllt sind.

Diese entzündlichen Neubildungen der Knochen zertheilen sich bei einer zweckmässigen Behandlung oft vollständig selbst nach langer Dauer und nachdem alle entzündlichen Erscheinungen längst aufgehört haben, besonders wenn sie das Resultat innerer Ursachen waren, gegen welche wir im Besitze wirksamer Mittel sind, wie Syphilis oder Rheumatismus. Sind sie dagegen die Folge einer äussern Verletzung, so bleibt nicht selten zeitlebens eine Anschwellung des Knochens zurück, wobei die Dichtigkeit seines Gewebes durch vermehrten Absatz von Kalk dem Elfenbeine ähnlich wird (*Sclerose, Eburnatio*).

Acute Knochenentzündungen gehen nicht selten in partiellen Brand des Knochens über, wenn die örtliche Veranlassung der Entzündung eine sehr gewaltsame und mit Entblössung des Knochens verbunden war, oder wenn bei kränklicher Constitution die geringere Energie der Lebenskraft den Uebergang des entzündeten Theils in Brand befördert, selbst ohne dass örtliche Schädlichkeiten eingewirkt haben.

Nicht so häufig dagegen erfolgt bei tief eindringender Ostitis

eine Abscessbildung in der Tiefe des Knochens, während an seiner Oberfläche vermehrter Knochenabsatz und Verdickung der Beinhaut erfolgt. Diese Eiteransammlungen können sich allmählig den Weg nach aussen bahnen, wenn sie der Oberfläche nicht zu fern liegen. Da sie jedoch meistens in der Tiefe der spongiösen Substanz sich bilden, während die Corticalsubstanz an Umfang und Dichtigkeit zunimmt, so wird dadurch der Austritt des meistens nicht in grosser Menge angehäuften Eiters unmöglich. Die Gegenwart eines solchen Knochenabscesses, welche in der Tibia am häufigsten vorkommen, gibt sich zu erkennen durch die äusserst heftigen in einzelnen Paroxysmen, besonders Nachts, wiederkehrenden Schmerzen, welche dem Kranken allen Schlaf rauben, so dass er den Appetit verliert und ganz von Kräften kommt. Dabei kehren von Zeit zu Zeit Anfälle von erneuerter Knochenentzündung wieder mit stärkerem Anschwellen der den Knochen umgebenden weichen Theile, welche durch antiphlogistische Mittel gebessert werden, deren Rückkehr aber dadurch nicht abgeschnitten wird. Nur durch die Trepanation des Knochens bis zu der Höhle des Abscesses, so dass der Eiter frei abfliessen kann, wird der Patient von seinem Leiden befreit. Diese Operation, welche J. L. Petit bereits mit glücklichem Erfolge an der Tibia verrichtete, hat in der neuern Zeit Brodie in Fällen, wo die Diagnose schwieriger war, gestüzt auf das Ergebniss der anatomischen Untersuchung eines von ihm unter solchen Umständen amputirten Unterschenkels, die den Tod des Kranken zur Folge hatte, einige Male mit glücklichem Erfolge ausgeführt. Während meiner Anwesenheit in London im Jahre 1844 haben mir mehrere ausgezeichnete Wundärzte ähnliche glückliche Fälle mitgetheilt und Präparate solcher Knochenabscesse gezeigt, woraus ich den Schluss ziehen muss, dass diese Zustände nicht so selten sind, als man glaubt. Es kam nur darauf an, dass dieser Gegenstand einmal auf eine eindringliche und practische Weise der Aufmerksamkeit der Chirurgen empfohlen wurde, um das Uebel häufiger anzutreffen. Indessen beweist der Fall, dessen ich bei dem Kapitel von der Syphilis bereits erwähnt habe, dass auch durch Eburnation des Knochens in Folge von Knochenentzündung ganz ähnliche Schmerzen unterhalten werden können. In diesem Falle hatte ich aus den Zufällen auf die Anwesenheit eines Abscesses geschlossen, den ich indess nicht antraf, nachdem ich mit Trepankrone und Meissel mir den Weg durch die einen Zoll dicke elfenbeinartige Rinde bis in die Mitte der spongiösen Substanz gebohrt hatte. Nichtsdestoweniger wurde der Mann geheilt, nachdem ich durch scharfe Salben und einige nachdrückliche Aetzungen mit Cali causticum die Eiterung 2 Monate lang unterhalten hatte, wobei der Umfang des Knochens

allmählig abnahm, indem die Trepanationswunde hier ungefähr so wirkte, wie ein tiefer Einschnitt durch einen verhärteten weichen Theil. Es scheint also, dass die heftigen Schmerzen bei Knochenabscessen durch etwas anderes unterhalten werden, als durch den Druck des Eiters auf seine Wandungen, vermuthlich durch Blutstagnation, welche durch die Verdichtung der Corticalsubstanz begünstigt wird, während die Medullarsubstanz ihre frühere oder eine erhöhte Vascularität besizt.

Weniger bedenklich, als die centralen Knocheneiterungen, sind es die peripherischen, wie sie an oberflächlich gelegenen Knochen, z. B. denen des Schädels, an der Tibia, nicht selten die Folge von traumatischen Entzündungen sind. Nicht selten trennt sich durch ein eitriges Exsudat die Beinhaut vom Knochen und nach Abnahme der Eiterung entspringen die Granulationen unmittelbar aus dem etwas vasculöser werdenden Knochen, so dass derselbe bei diesem Processe durchaus keinen Substanzverlust durch Ablösung seiner oberflächlichen Schichte (*Exfoliatio*, Abblätterung) erleidet. Die älteren Chirurgen, welche bei jeder Knochenentblössung das Absterben der obersten Schichte der Corticalsubstanz erwarteten, wandten in der Regel scharfe Mittel an, um deren Abstossung zu begünstigen, und tödteten dieselbe erst dadurch. Die neuere Chirurgie hat diesen Mitteln grösstentheils entsagt, und sieht desshalb nicht selten, dass ein durch Eiterung entblösster Knochen sich rasch mit Granulationen bedeckt und mit den weichen Theilen verwächst.

Bei dyscrasischen, besonders scrophulösen Personen, gehen oberflächliche und tiefere Knocheneiterungen meistens in Knochengeschwüre (*Caries*) über.

Acute Knochenentzündung ist entweder die Folge von Verletzungen, Knochenwunden oder Brüchen und Contusionen, von Rheumatismus, Gicht und Syphilis, oder von einer Combination mechanischer und dyscrasischer Schädlichkeiten.

Von der chronischen Ostitis.

Die chronische Knochenentzündung ist im Allgemeinen weit häufiger als die acute, was aber zum Theil davon herrührt, dass die acute oft übersehen oder falsch gedeutet wird, vorzüglich aber davon, dass die so allgemein verbreitete Scrophelsucht vorzugsweise chronische Knochenentzündungen hervorbringt.

Die chronische Ostitis ist entweder ein Folgezustand der acuten oder sie tritt gleich von vorn herein chronisch auf. Sie ergreift die spongiösen Knochen häufiger als die compacten, die Epiphysen häufiger als die Diaphysen, wovon der Grund ganz einfach darin zu liegen scheint, dass die spongiösen Theile des Skelettes bei ihrem

grösseren Gefässreichthume eher einen gewissen Congestivzustand zulassen, der bei dem dichteren Gewebe der Corticalsubstanz nicht so leicht eintreten kann, wesshalb überhaupt die Röhrenknochen einer grösseren Immunität gegen Entzündungen sich erfreuen. Tritt aber durch überwiegende Einflüsse dennoch in der compacten Knochensubstanz Entzündung ein, so führt eben die Dichtigkeit des Gewebes, welche dem Anschwellen der Gefässe und deren Absatze der entzündlichen Exsudate grössere Hindernisse bereitet, sehr schnell acutere Zufälle herbei, wie wir sie auch in weichen Theilen beobachten, die von straffen Fascien umgeben sind.

Chronische Knochenentzündung giebt sich zu erkennen durch einen anfangs dumpfen drückenden Schmerz, der durch Druck nicht immer vermehrt wird. Später wird der Schmerz mehr nagend, bohrend oder reissend. Nicht immer wird dieser Schmerz an der leidenden Stelle selbst empfunden. Ein Gefühl von erhöhter Wärme und eine bleierne Schwere giebt sich in dem Theile kund. Die Schmerzen steigern sich nach Anstrengungen, bei Witterungsveränderungen und oft in der Bettwärme. Dieses congestive Stadium der Entzündung, wobei sich unter einer manchmal der aufgelegten Hand fühlbar vermehrten Wärme des Theiles über dem entzündeten Knochen keine objectiven Erscheinungen nachweissen lassen und der Knochen ausser vermehrter Vascularität keine organische Veränderungen erleidet, kann sehr lange, Monate und Jahre lang, dauern.

Wenn hier der Process nicht aufhört, was nicht selten vorkommt, so schwillt entweder der Knochen selbst auf, was bei jugendlichen Individuen häufiger vorkommt als bei Erwachsenen, und ist gegen Druck empfindlich, oder die entzündlichen Exsudate werden in die den Knochen umgebenden Theile abgelagert; das Periost, Gelenkbänder, Zellgewebe werden hypertrophisch oder mit serösen oder fibrinösen Ablagerungen erfüllt. Benachbarte Schleimbeutel oder Sehnenscheiden füllen sich mit serösem, gelatinösem oder eiterigem Exsudate. Ueber diesen, in den benachbarten Weichgebilden auftretenden Exsudaten wird oft das zu Grunde liegende entzündliche Knochenleiden gänzlich übersehen und verkannt.

Mit diesen Zufällen verbinden sich in sehr vielen Fällen chronischer Ostitis ganz eigenthümliche Symptome von Schmerzen sensitiver und Reflex motorischer Nerven. Die Schmerzen strahlen oft sehr weit aus über den entzündeten Theil und in den Muskeln desselben entstehen unwillkürliche Contractionen, wobei in der Regel die Flexoren prävaliren und das Glied nach ihrer Seite hinziehen. Diese ausstrahlenden synergischen oder sympathischen Schmerzen sind meistens viel heftiger als diejenigen, welche anfangs an der entzündeten Stelle empfunden wurden, so dass der Kranke dieser

oft gar nicht mehr gedenkt und die Formveränderung des leidenden Theils durch die krampfhaft contrahirten Muskeln ist oft so bedeutend, dass sie allein hinreichen kann, die Diagnose gewisser Knochenentzündungen zu begründen.

Neuralgische Schmerzen und tonische Muskelkrämpfe kommen in der Regel in gleichem Maase vor, wenn die Entzündung die Gelenkenden betrifft; bei Entzündung der Röhrenknochen prävaliren die neuralgischen Erscheinungen und die Krämpfe fehlen meistens gänzlich. Warum selbst bei den langwierigsten und schmerzhaftesten Entzündungen der Röhrenknochen die Muskelzusammenziehungen fehlen, während sie bei Entzündung der Gelenkköpfe oft sogleich zum Vorschein kommen, ist schwer zu erklären. Von der grösseren Theilnahme der Weichgebilde und ihrer Nerven an der Entzündung der Gelenkenden scheint es nicht herzurühren; weil Gelenkentzündungen vorzugsweise erst dann mit Contracturen sich verbinden, wenn die Gelenkköpfe mitleiden, während die Contracturen in viel geringerem Grade bei solchen Fällen vorkommen, wo nur die weichen Theile entzündet sind. Es scheint, dass die Muskeln in einer innigeren Wechselwirkung mit den Gelenkenden stehen, als mit dem übrigen Skelette.

So wichtig auch diese neuralgischen und spastischen Symptome für die Diagnose der chronischen Knochenentzündung sind, so darf man doch nie vergessen, dass ähnliche Erscheinungen durch entfernter liegende Reize herbeigeführt werden können. Der durch Druck sich mehrende Schmerz an der ursprünglich leidenden Stelle ist desshalb ein wichtigeres Zeichen der Gegenwart von Knochenentzündung, als diese auf Reflex und Synergie beruhenden Symptome. Der Ausgang der chronischen Ostitis ist in den platten Knochen, so wie in der Continuität der Röhrenknochen oft entzündliche Hypertrophie, wodurch der Knochen an Umfang allmählig bedeutend zunimmt und ein dichteres Gefüge bekommt; in den spongiösen Knochen geht sie gern in Verschwärung über.

Chronische Ostitis ist nicht selten die Folge eines von den benachbarten Weichgebilden dem Knochen mitgetheilten Entzündungsprocesses. Am häufigsten zeigt sich dies bei dem Uebergange der Entzündung von den Gelenkbändern auf den Knochen, aber auch die Beingeschwüre zeigen davon zahlreiche Beispiele. Je mehr dieselben sich auf der Vorderfläche der Tibia ausbreiten und je länger sie dauern, desto mehr ziehen sie diesen Knochen in den Kreis der Erkrankung hinein, der an Umfang und Schwere zunimmt und besonders an seiner Vorderfläche ein verdicktes Periost und zahlreiche blätterähnliche kleine Knochenauswüchse zeigt, welche sehr dicht

gelagert in spitzen Winkeln vom Knochen ausgehen, nach der Peripherie hin aber immer kleiner werden.

Von den Ausgängen der Knochenentzündung in Geschwüre und Brand.

I. Von dem Knochengeschwüre, *Caries*, Knochenfrass.

So wie in den weichen Theilen der Entzündungsprocess zur Verschwärung führt, wenn entweder örtliche Reize der Organisation der entzündlichen Exsudate entgegenwirken, oder wenn das Hinderniss in der Beschaffenheit der Constitution liegt, so auch bei den Knochen. Sowohl örtliche als allgemeine Störungen können den Ausgang in Knochengeschwüre herbeiführen. Sehr oft wirken beide Potenzen gleichzeitig, immer aber ist der Einfluss schlechter Säfte bei der Caries höher anzuschlagen als die örtlichen Reize, die z. B. bei Entblössung eines Knochens weit eher ein völliges Absterben desselben herbeiführen als Caries.

Nicht jede Caries ist übrigens das Produkt eines einfachen Entzündungsprocesses, der oft erst secundär auftritt, wie z. B. bei Knochenkrebs und Knochentuberkel, welche in Erweichung übergingen. Nicht zur Caries zu rechnen ist die theilweise Resorption des Periosts und des Knochens selbst, der dadurch eine rauhe Oberfläche erhält, wie dies durch Pulsadergeschwülste bewirkt wird. Oft ist Caries nur Folge der Einwirkung scharfer Jauche, welche von benachbarten Weichgebilden secernirt wurde, auf den Knochen.

Wie die Knochenentzündung, ist die Caries entweder eine oberflächliche (*Caries superficialis*), oder eine tiefliegende (*C. profunda*), welche im spongiösen Theile des Knochens oder in dessen Markhöhle ihren Sitz hat.

Jeder Knochen kann von Caries befallen werden, doch finden wir sie mit Ausnahme der syphilitischen Caries, welche die compacte Substanz vorzugsweise befällt, häufiger in den spongiösen Knochen. Ihr häufigstes dyscrasisches Substrat ist die Scrophulosis.

Knochenverschwärung ist immer ein chronischer Process, der viele Jahre lang dauern kann; doch kann sie in einzelnen Fällen schnell gefährlich und tödtlich werden, z. B. die Caries der Schädelknochen durch Druck und Reizung, welche das Secret des Knochengeschwüres auf das Gehirn ausübt, bei Caries eines Gelenks durch dessen Verjauchung und die Resorption der scharfen Materie.

Wenn oberflächliche Knochenentzündung in Caries übergeht, so nehmen in der Regel die benachbarten Weichgebilde an Umfang zu, es bilden sich fluctuirende Geschwülste, über denen die Farbe der Haut lange unverändert bleibt, welche meistens sehr spät aufbrechen,

oder, von einer ungeduldigen Hand eröffnet, anfangs meistens einen nicht stinkenden, aber selten doch lobenswürdigen Eiter entleeren. Sehr oft wandern diese Ansammlungen von Eiter ziemlich weit von dem cariösen Knochen, von welchem sie ausgehen, und werden dann Congestions- oder Senkungsabscesse genannt. Die Erleichterung, welche die Entleerung solcher Ansammlungen hervorbringt, ist in der Regel von sehr kurzer Dauer. In wenigen Tagen schon nimmt meistens die Geschwulst der Weichgebilde wieder zu, die Schmerzen steigern sich, bei ausgedehnteren cariösen Processen tritt Fieber hinzu und die ausfliessende Materie wird auffallend dünn und stinkend. Sie färbt bleihaltige Salben und Pflaster schwarz, silberne Sonden laufen schwärzlich, bläulich oder gelblich davon an. Bei oberflächlicher Caries erreicht die Sonde einen rauhen, vom Periost entblössten Knochen, in welchen sie, ohne mit grosser Gewalt zu wirken, bis zu einer gewissen Tiefe eindringt.

Die Rauhigkeit des cariösen Knochens rührt her von einem wahren, ungleichmässig fortgeschrittenen Substanzverluste, die leichtere Durchdringlichkeit des Knochens von einer Verdrängung der Knochenkörperchen durch vermehrten Fettgehalt und durch Granulationen, welche seine erweiterten Markkanälchen ausfüllen. In schwammigen Knochen überwiegen diese Granulationen oft in dem Maasse, dass man den Knochen mit der grössten Leichtigkeit durchschneiden kann. In diesem entarteten Gewebe findet man hie und da grössere Lücken, die mit Eiter oder Jauche angefüllt sind und welche Knochenreste enthalten. An den cariösen Geschwürflächen gehen die in den Markkanälen zum Vorschein kommenden Granulationen in Fäulniss über und geben dem Geschwüre sein eigenthümliches missfarbiges Ansehen, ähnlich einem unreinen jauchenden Geschwüre in weichen Theilen. In andern Fällen wuchern die Granulationen üppig aus dem verschwärenden Knochen hervor (*Caries fungosa*) und zwar unter ähnlichen Umständen, wie das auch bei Geschwüren in den weichen Theilen geschieht, nämlich bei der Fortdauer innerer und äusserer Reize. So wie man in dem Geschwürsecrete der weichen Theile bei genauer Untersuchung die Reste des ergriffenen Gewebes erkennt, so findet man auch in der cariösen Jauche die Knochenerde und häufig auch fühlbar und sichtbar grössere Knochenpartikeln, welche von den Granulationen isolirt und abgestossen wurden. Nur der geringere Theil dieses Secrets übrigens wird von dem kranken Knochen selbst producirt, der grössere Theil rührt von den umgebenden Weichgebilden her, die durch scharfe Knochenjauche beständig gereizt werden, bis sie entweder callös erhärten oder in den Verjauchungsprocess hineingezogen werden.

Die zu dem cariösen Knochen führenden Gänge in den weichen Theilen, welche oft einen langen und gewundenen Verlauf nehmen, indem sie unter Fascien, Sehnenscheiden und Muskeln hinziehen, haben in der Regel eine äussere Mündung, die durch ihren umgeworfenen härtlichen, wallartigen Rand und durch die schwammigen, leicht blutenden Granulationen für ein geübtes Auge leicht die zu Grunde liegende Caries errathen lässt.

Im Zustande der Maceration zeigt der cariöse Knochen noch deutlicher den Verlust an Knochenkörperchen durch seine grössere Leichtigkeit und sein wurmstichiges poröses Ansehen. Bei jüngeren Individuen hat der Umfang des cariösen Knochens oft beträchtlich zugenommen. In einiger Entfernung von der geschwürigen Stelle des Knochens findet man nicht selten sowohl an seiner Oberfläche, als auch in der Markhöhle neuen Knochenabsatz, durch Verdichtung des Gewebes sowohl, als auch durch Auswüchse von Knochensubstanz. Nur bei der scrophulösen Caries pflegt die Erweichung des Knochens weit über die geschwürige Stelle hinauszugehen.

Der wesentliche Unterschied des Knochengeschwürs von dem der Weichgebilde besteht also in der Bildung von Granulationen, nicht blos an der rauhen Oberfläche, sondern auch in der Substanz des Knochens, während bei den Geschwüren der weichen Theile diese neugebildeten Gefässe nur an der Geschwürsfläche zum Vorschein kommen, indess die umgebenden Gebilde mit gerinnbaren Stoffen infiltrirt sind. Das langsame Absterben und Verfaulen dieser wenig lebenskräftigen Neubildungen und der langsamere Vegetationsprocess der Knochen überhaupt erklären zum Theil die Schwierigkeiten, mit welchen die Knochengeschwüre zur Heilung kommen. Ein unreines Geschwür der weichen Theile reinigt sich bei passender Behandlung oft in wenigen Tagen, bei dem Knochengeschwüre, wo die putrescirenden Granulationen in Knochenkanälen eingeschlossen sind, kann deren Abstossung um so weniger leicht erfolgen, weil eine vollständige Entfernung des dabei sich erzeugenden scharfen Secrets nicht so leicht bewerkstelligt werden kann, wie bei Anwendung von Umschlägen auf oberflächliche Geschwüre der weichen Theile. Eine bei weitem grössere Schwierigkeit der Heilung besteht aber in der über den Sitz des Geschwürs hinausgehenden Erkrankung des Knochens selbst. So wie ein Geschwür der weichen Theile erst dann zur Heilung gelangen kann, wenn die Verhärtung der Nachbargebilde zertheilt ist, so heilt auch ein cariöses Geschwür erst, wenn die Textur des Knochens selbst erst wieder normal geworden ist. Daher hängt die Prognose eines cariösen Geschwürs nicht sowohl von seinem Umfange ab, als von dem Umfange der Knochenentartung. Diese erstreckt sich z. B. bei einer scrophulösen

Caries immer viel weiter als bei der syphilitischen, wo sie selten tief und weit über die geschwürige Stelle hinausgeht. Ein sehr kleines scrophulöses Knochengeschwür kann desshalb viel längere Zeit zur Heilung erfordern, als ein sehr grosses syphilitisches.

Wenn ein Knochengeschwür sich zur Heilung anschickt, so erkennt man dies schon an der Beschaffenheit der benachbarten Weichgebilde, deren Geschwulst im gleichen Verhältnisse abnimmt, in welchem der entzündete Knochen zur Normalität zurückkehrt. Die Mündungen der Eitergänge verlieren ihren Kranz von schwammigen Granulationen und ziehen sich mehr nach innen, das Secret wird dicker und färbt die Sonde nicht, welche nicht mehr auf einen rauhen, sondern auf einen mit Granulationen bedeckten festen Knochen gelangt, der nicht so leicht blutet bei der Berührung, als vorher. Endlich schliessen sich die fistulösen Gänge, brechen aber nicht selten noch einige Male wieder auf, entweder weil durch irgend eine Veranlassung die Knochenentzündung einen Rückfall machte, oder weil die Eitergänge selbst noch zu seceruiren fortfahren, nachdem das Knochengeschwür bereits geheilt war. Der Substanzverlust, welchen ein Knochen durch Caries erlitten hat, gleicht sich nur unvollkommen wieder aus und kann meistens noch nach vielen Jahren an einer vertieften ungleichmässigen, mit den Weichgebilden nach innen gezogenen Narbe erkannt werden.

Von dem Knochenbrande. *Necrosis.*

Jede hochgesteigerte Knochenentzündung kann in Brand des ergriffenen Knochens übergehen, mag sie nun durch traumatische, rheumatische oder syphilitische Ursachen entstanden sein. Bei geschwächter Lebenskraft führen auch geringere Grade von Entzündung zu diesem Ausgange. Jeder Theil des Skelettes kann der Sitz der Necrose werden, doch kommt sie aus den früher angegebenen Gründen häufiger an den compacten Knochen vor und verschont im Allgemeinen die Gelenkenden und die schwammigen Knochen; doch ist es ein Irrthum, wenn viele Schriftsteller behaupten, sie komme nie in den Gelenkenden vor. Unzählige Phalangen der Finger gehen bei vernachlässigten Panaritien durch Necrose verloren, und auch bei den grösseren Knochen, z. B. dem Femur, der Tibia, erstreckt sich zuweilen die Necrose der Diaphyse bis in die Epiphyse und selbst bis in das Gelenk hinein. Noch im vergangenen Jahre machte ich die Amputation des Oberschenkels bei einem jungen Mädchen, weil die Necrose der Tibia sich bis in das Kniegelenk erstreckte, welches durch eine etwa Strohhalm weite Oeffnung mit der Athmosphäre in Communication gesezt war, nachdem das abgestorbene und völlig lose Knochenstück herausgezogen worden war.

In den gewöhnlichen Fällen acuter Ostitis, vorzüglich der grossen, von vielen Weichgebilden bedeckten Röhrenknochen, des Femur und des ossis humeri scheint die Ertödtung des Knochens während der heftigsten Zufälle durch die Ueberfüllung der Gefässe des Knochens mit Blut und Exsudat und durch die Ablösung des Periosts vom Knochen durch liquide Ansammlung zwischen beiden zu erfolgen. Nachdem die Heftigkeit der Entzündung sich durch diesen Ausgang in Brand gebrochen hat, dauert die Reaction in gelinderem Grade fort, so dass die Producte der Entzündung sich organisiren können. Daraus entspringen die hauptsächlichsten Kennzeichen der Necrose. Eine feste, keinen Eindruck annehmende und bei der Berührung nicht sehr schmerzhafte Geschwulst umgibt fortwährend den leidenden Knochen, ohne die benachbarten weichen Theile sehr wesentlich in den Kreis der Erkrankung hineinzuziehen. Es können oft alle Bewegungen mit dem leidenden Gliede leicht ausgeführt werden. Diese Geschwulst besteht vorzugsweise aus neugebildeter Knorpelsubstanz, die anfangs sehr vasculös ist, sich durchschneiden lässt, später aber compacter und völlig knöchern wird. Ehe jedoch der neugebildete Knochen seine Festigkeit erreicht, erregt der abgestorbene eine eliminirende Eiterung an seinen Grenzen, es bilden sich Eiteransammlungen, welche schneller, als dies bei Caries der Fall zu sein pflegt, die Oberfläche erreichen und aufbrechen und sich nie so weit von der leidenden Knochenstelle entfernen, wie die bei Caries vorkommenden Congestionsabscesse, sondern stets in geringer Entfernung von derselben, meistens an mehreren Punkten, nahe den Enden oder in der Mitte des todten Knochens, zum Vorschein kommen. Granulationen entspringen aus dem lebend gebliebenen Knochen an der Grenze des todten, und diese so wie der von ihnen abgesonderte Eiter, und die allmählige Contraction der ihn umschliessenden Knochenkapsel, hebt den todten Knochen gegen die Punkte hin, wo der geringste Widerstand geleistet wird, oder wohin er durch seine eigene Schwere sich senkt. Der Druck des sich hebenden todten Knochens bringt dort nicht bloss die neugebildete Knochenkapsel zur Resorption, sondern auch die ihm entgegentretenden weichen Theile, so dass sich zulezt der todte Knochen über die Haut erheben kann, und nicht selten mehrere Zoll lang daraus hervorsteht, oder wenigstens der Haut so genähert wird, dass er in den Eitergängen leicht gefühlt werden kann. Die ungleichmässige Form und das spitze Ende des abgestorbenen Knochens begünstigen in vielen Fällen diesen Austritt desselben; in andern jedoch ist derselbe so ungünstig gleichmässig gelagert, dass der Druck der Granulationen, des Eiters und die auf der Tendenz zur Verdichtung des neugebildeten Knochens beruhende Contraction seiner Höhle ihn

nicht von der Stelle zu bringen im Stande ist. Unter solchen Umständen erhält die den todten Knochen einschliessende Lade die ganze Festigkeit des Knochens bei oft sehr vermehrter Dicke, die Eiterung im Innern dauert fort und so kann viele Jahre lang der Kranke in einem fast gleichen Zustande bleiben, indem die Fistelgänge fortwährend eitern. Bei jugendlichen Individuen kann ein solcher Jahre lang fortdauernder Process das Wachsthum einer Extremität bedeutend zurückhalten, so dass es nach vollendetem Wachsthume, wie ich gesehen habe, um mehrere Zolle zu kurz ist. Viele Schriftsteller glauben an die Möglichkeit der Resorption eines völlig abgestorbenen Knochens, doch lässt sich diese nicht durch Experimente nachweisen und ihre Annahme widerspricht der täglichen Erfahrung von der unendlich langen Dauer mancher necrotischen Processe. In Erlangen entfernte ich aus dem Oberschenkel eines 24 Jahre alten Mannes einen grossen Sequester, welchen schon 8 Jahre früher mein Vorgänger Jäger erkannt hatte. Durch die Umstände war Jäger damals bewogen worden, die Amputation vorzuschlagen, der sich der Kranke nicht unterwerfen wollte. Der Eiter, von welchem die Sequester umspült werden, ist offenbar ein ganz ungeeignetes Auflösungsmittel für den abgestorbenen Knochen.

Dieser hier im Allgemeinen geschilderte Process erleidet nach dem Grade der Entzündung, nach dem Sitze und der Ausbreitung der Necrose mannigfaltige Abänderungen.

Wenn durch peracute Entzündung ein ganzer Knochen, z. B. ein Phalanx, abstirbt, so findet kein Wiederersatz statt. Erstreckt sich die Necrose bis in ein grosses Gelenk hinein, so zieht dies in der Regel den Verlust des Gliedes nach sich, wenn auch das Leben erhalten wird.

Bei acuter Ostitis habe ich schon mehrere Male ein Phänomen beobachtet, welches Andern entgangen zu sein scheint, dass nämlich an der Grenze des Abgestorbenen so rasch ein Eliminationsprocess eintritt, dass die Neubildung von Knorpel in seiner Umgegend wegen Fortdauer einer schmelzenden Eiterung noch nicht stattgefunden hatte. Unter diesen Umständen lösst sich der todte Knochen von dem lebendigen wie durch einen Knochenbruch, und es können die Fragmente eine sehr üble Stellung zu einander annehmen. Eine unvorsichtig ausgeführte Lageveränderung des leidenden Gliedes kann dazu die Veranlassung geben. Wenn daher unter solchen Umständen ein Kranker behauptet, er habe ein Krachen in seinem Gliede verspürt und es müsse gebrochen sein, so nehme man dies nicht zu ungläubig auf. Bei genauer Untersuchung wird man Crepitation darin entdecken. — Nicht immer ist der während eines Entzündungszustandes zufällig brechende Knochen necrotisch. Ich habe diesen

Zufall mehrere Male beobachtet, wo die Heilung mit Difformität erfolgte, ohne dass Eiterung und Abstossung eines Sequesters erfolgte. Hier gab also eine entzündliche Erweichung des Knochens die Veranlassung zu seinem Abbrechen.

Auch ist nicht jede auffallende Formveränderung an einem von Necrose ergriffenen Knochen die Folge einer solchen plötzlichen Lageveränderung der Fragmente. Durch die Wirkung der Muskeln kann sich auch allmählig der noch weiche Knorpel biegen, welcher den abgestorbenen Knochen später zu ersetzen bestimmt ist. Auf diese Art habe ich bereits mehrere Male den Oberschenkel sich so biegen sehen, dass er nach hinten zu fast einen rechten Winkel bildete. In einem Falle, wo dies dicht über dem Kniegelenk der Fall war, schien auf den ersten Anblick der Sequester geradezu mitten aus dem scheinbar gebogenen Kniegelenke hervorzudringen. Bei genauerer Betrachtung aber fand es sich, dass das Kniegelenk eigentlich gestreckt war, der Oberschenkelknochen selber aber gebogen. Eine solche Beugung des neuen Knochens erleichtert begreiflicherweise den Austritt des Sequesters, hinterlässt aber nach meiner Erfahrung immer eine unheilbare Missgestalt, die sich nach der Entfernung des todten Knochens wohl etwas vermindert, aber nicht ganz wieder verliert. Je weniger von weichen Theilen bedeckt der necrotische Knochen ist und je mehr die Necrose nur die Oberfläche des Knochens und nicht seine ganze Dicke oder seine innern Lamellen ergriffen hat, desto einfacher und schneller verläuft der Process.

Offenbar sind diejenigen Stellen der Knochen, welche der Haut am nächsten liegen, am ersten der Necrose unterworfen, denn an diesen Stellen finden sich gewöhnlich die Sequester, wenn auch der ganze Knochen die Spuren der Entzündung an sich trug. An solchen Stellen, wie z. B. an der Vorderfläche des Schienbeins, am Schädel, verläuft dann oft die ganze Necrose sehr rasch. Durch die ihr zu Grunde liegende Entzündung bildet sich ein eitriges Exsudat zwischen Periost und Knochen, welches nach aussen durchbricht, und bei Einführung einer Sonde zeigt sich eine weit ausgedehnte Abtrennung des Periosts vom Knochen. Die durch Haut und Periost von selbst entstandenen Löcher vergrössern sich allmählig; in der Regel schlizt der Wundarzt die über dem entblössten Knochen gelegenen weichen Theile auf und der ganze Umfang des abgestorbenen Knochens kommt dadurch zu Tage. Meistens ist er unter solchen Umständen von blassgelber Farbe; nur solche Sequester, deren Lösung sich ihrer tiefen Lage wegen sehr verzögert, so wie auch meistens die Sequester bei Syphilitischen pflegen schwarz gefärbt zu sein. Bei Patienten von übrigens guter Lebenskraft pflegt

sehr bald nach dem Aufbruche der Eiteransammlungen ein kräftiges Gewebe von Granulationen sich unter dem Sequester zu entwickeln und durchbricht denselben an vielen Stellen, wo entweder die Corticalsubstanz nicht abgestorben war oder wo die Markkanälchen derselben durch den vorhergehenden Entzündungsprocess erweitert waren. Auf diese Art sieht es oft täuschend so aus, als ob aus dem todten Knochen selbst die Fleischwärzchen hervorkämen. Drückt man aber mit einer Sonde auf die von Fleischwärzchen entblössten Stellen, so erkennt man leicht die Beweglichkeit des Sequesters, der nur unvollkommen festgehalten wird von den durch ihn wie durch ein Gitterwerk hindurchgewachsenen Granulationen. Es gelingt dann leicht, den abgestorbenen Knochen zu entfernen und die Heilung erfolgt ohne Schwierigkeit bei gutem Verhalten. Bei unzweckmässiger Behandlung kann aber durch Zurückhaltung des Eiters unter der oberflächlichen Schichte der Corticalsubstanz sich ein zweiter Sequester bilden, der bis in die Markhöhle dringt und dessen Abstossung viel mehr Zeit in Anspruch nimmt.

Wenn die Knochenentzündung ursprünglich chronisch war und erst später eiterbildend wurde, wie dies bei syphilitischer Ostitis sehr gewöhnlich vorkommt, so ist das Periost oft schon grösstentheils verknöchert und überzieht in Gestalt einer hohlen Kapsel die abgestorbene Stelle des Knochens. Bei fortdauernder Eiterung verzehrt sich aber gewöhnlich die im Periost gebildete neue Knochensubstanz und dieses legt sich wieder an den Knochen selbst an, wenn die hier meistens zahlreichen kleinen schwarzen Sequester sich abgestossen haben. Bei nicht syphilitischer Necrose aber verhärtet sich diese Knochenmasse oft vollständig und bildet Brücken über dem Sequester.

Bei einer Necrose, welche die der Markhöhle zugewendeten Schichten des Knochens ergreift, füllt sich die Markhöhle selbst mit neuer Knochenmasse mehr oder weniger vollständig, und von der Oberfläche des Knochens und deren Periost schwizt ebenfalls Knochenmasse aus, welche durch ihren Umfang in der Länge und Breite die Länge und Lage des abgestorbenen Knochens bezeichnet. Die nicht necrosirte Partie der Corticalsubstanz erweicht sich stellenweise, vermuthlich durch den Druck des um den Sequester sich sammelnden Eiters, und es entstehen Löcher in derselben, welche den Eiter nach aussen leiten. Die Auflockerung des alten Knochens in der Nähe von Sequestern haben manche Schriftsteller bezweifelt; sie ist indess ganz deutlich besonders in solchen Fällen zu erkennen, wo viele einzelne kleinere Sequester sich gebildet hatten. In jeder pathologischen Sammlung findet man Präparate von Knochen, die aus einer sehr porösen Knochenmasse bestehen, welche die ein-

zelnen Sequester einhüllt. Die Löcher sind gewöhnlich von runder Form, nach innen etwas enger als aussen. Zu einem grösseren Sequester führen in der Regel mehrere dieser sogenannten Cloaken. Bei der Operation der Necrose aber erkennt man gewöhnlich noch die Grenze des neugebildeten und des alten Knochens an dessen grösserer Härte und der grössern Weichheit und Vascularität des neuern.

Sehr häufig kommen in demselben Knochen mehrere von einander ganz abgesonderte Sequester vor, was man immer vermuthen muss, wenn die Länge des ausgezogenen Sequesters nicht dem Umfange des aufgetriebenen Knochens entspricht. Auch ist mir der Fall vorgekommen, dass unter einem oberflächlich gelegenen Sequester, durch eine Schicht erweichten oder neugebildeten Knochens getrennt, noch ein zweiter tieferer lag, dessen Höhle mit der des obern durch eine kleine Oeffnung communicirte.

Nach Entfernung des Sequesters, bei der die Hand des Chirurgen gewöhnlich nachhelfen muss, dauert in einzelnen Fällen die Eiterung noch mit Lebhaftigkeit fort, sowohl in der Knochenkapsel des Sequesters, als auch in den umgebenden weichen Theilen. Manchmal hat dies seinen Grund in dem Zurückbleiben eines zweiten oder eines Theils des einzigen Sequesters, in andern Fällen in der Stagnation des Eiters in den Gängen der Weichgebilde, und verschwindet erst nach deren Erweiterung. Gewöhnlich aber lässt einige Tage nach Entfernung des Sequesters die Eiterung bedeutend nach, die Höhle desselben füllt sich mit Granulationen, die sich später in Knochenmasse verwandeln.

Die expandirte Knochenmasse zieht sich allmählig wieder zusammen; nach bedeutenden Necrosen aber bleibt der Knochen immer dicker und von unregelmässiger Form. Je länger der Zustand bis zur Entfernung des Sequesters gedauert hatte, desto länger dauert es auch hinterher, ehe sich die Knochenhöhle ausfüllt, und desto weniger regelmässig wird der Knochen wieder.

War ein ganzes Mittelstück eines Röhrenknochens verloren gegangen, so bildet sich in dem neugebildeten Theile später wieder eine unvollkommene Markhöhle. Immer bleibt aber das Gewebe eines Knochens, der an Necrose gelitten hat, nach günstiger Beendigung des krankhaften Processes von dichterem Gefüge und grösserem specifischem Gewichte.

Die Wiedererzeugung des durch Necrose zerstörten Knochens geht theils von dem sich erweichenden und vasculöser werdenden Reste des Knochens, theils von der Beinhaut, theils auch von andern benachbarten Weichgebilden aus. Der Antheil des alten Knochens an der neuen Bildung zeigt sich deutlich bei den innern

Necrosen, welche mit Neubildungen im Markrohre selbst verbunden sind; der Antheil des Periosts bei den Fällen, wo ein Röhrenknochen seiner ganzen Dicke nach abstirbt, so dass der Sequester die glatte Oberfläche der Corticalsubstanz zeigt und wo dennoch ein neues Rohr zu Stande kommt. Sehr schön liess sich dies beobachten bei dem oben erwähnten Falle von Necrose des Humerus, wo der Gelenkkopf mit einem Theil des Rohres den Deltoides durchbohrt hatte, aber noch über 2 Zoll vom abgestorbenen Humerus in den weichen Theilen verborgen blieb. Als die Kräfte des Mädchens sich allmählig hoben, bildete sich um diesen in den weichen Theilen steckenden Theil eine Knochenkapsel von beträchtlicher Dicke, welche an allen Punkten gleichmässig stärker wurde und nicht etwa von unten nach oben wuchs, so dass man hätte annehmen müssen, sie entspringe nur aus dem obern Ende des alten Knochens. Auch in dem zweiten schon erwähnten Falle peracuter Ostitis des Humerus liess sich dies vortrefflich wahrnehmen. Nach der Herausnahme des Mittelstücks vom Humerus war der Arm in der Mitte völlig biegsam, als ob gar kein Knochen da wäre. Durch den grossen Einschnitt, der zur Extraction des Sequesters nöthig gewesen war, konnte man mehrere Wochen lang mit dem Finger eingehen, was zur Unterhaltung des Eiterabflusses nothwendig war. So konnte man nicht bloss von innen, sondern auch von aussen fühlen, wie die benachbarten Weichgebilde sich von allen Punkten her gleichzeitig in eine Knorpelkapsel umwandelten, die später immer enger wurde und sich über 6 Wochen nach Herausnahme des Sequesters völlig geschlossen hatte.

Dass auch ohne die Beinhaut die den Knochen umgebenden weichen Theile Knochen zu bilden im Stande sind, ist wohl nicht zu bezweifeln, da pathologische Knochenbildungen überall vorkommen können und da bei Fracturen oft kleinere Verluste von Knochen mit dem Periost leicht ersezt werden. Wie wenig für die Vegetation des Knochens das ursprüngliche Periost unentbehrlich sei, zeigen die vielen Fälle, in denen, wie z. B. an den Schädelknochen, grosse Lappen der Beinhaut durch Wunden verloren gehen und wo dennoch die übrigen weichen Theile ohne Schwierigkeit mit dem Knochen verheilen, der später nicht die mindeste Abweichung seiner Vegetation zeigt. Unter diesen Umständen bildet sich ein neues Periost, welches vollkommen die Stelle des alten vertritt.

Die Versuche von B. Heine an jungen Thieren haben gezeigt, dass, wenn man einen ganzen Knochen aus seinem Periost herausschält, eine wenn auch unvollkommene Regeneration des Knochens eintritt, welche dagegen nicht geschieht, wenn auch die Knochenhaut mit entfernt wurde. Diese Versuche zeigen allerdings die Wichtig-

keit der Knochenhaut für die Bildung des Knochens, doch darf man daraus nicht die Unentbehrlichkeit des Periosts für die Regeneration desselben folgern, da unter günstigen Umständen auch solche Knochenstücke, die mit dem Periost verloren gingen, aus den umgebenden Weichgebilden regenerirt werden. Dies kommt bei complicirten Fracturen sehr häufig vor, wenn grössere Knochensplitter entfernt werden mussten. Unter günstigen Umständen, bei nicht allzulange dauernder Eiterung und guter Constitution, füllt sich der leergewordene Raum durch Granulationen, die von allen Seiten her entspringen und später in Knochen übergehen, auf dessen Bildung allerdings der gesund gebliebene Knochen und dessen Periost einen dynamischen Einfluss ausüben, wenn auch das Material des neuen Knochens durch die Blutgefässe der weichen Theile zugeführt wird. Dies geht sehr deutlich aus solchen Fällen hervor, wo der Substanzverlust gewisse Grenzen überschreitet, wo dann der Wiederersatz sehr unvollkommen ausfällt, besonders bei ältern Personen. Nach vollständiger Entfernung eines Knochens mit seinem Periost kann wohl nichts anderes erfolgen, als eine Verwachsung der verwundeten Weichgebilde unter einander. Eine Ausschälung des Knochens mit seinem Periost dagegen ist einer unvollkommenen Entfernung des Knochens gleichzuachten, denn die Knochenhaut enthält stets die Elemente einer neuen Knochenschicht und ist gewissermassen als die oberste Lage des Knochens selbst zu betrachten, der sich durch fortwährend von aussen ablagernde Masse verjüngt, während seine innersten Schichten der Resorption anheimfallen, wie die Versuche von Flourens gezeigt haben.

Diagnose der Caries und Necrose.

In der Regel bietet die Erkenntniss der Necrose keine Schwierigkeiten, selbst wenn sie im Entstehen begriffen ist. Bei entzündlichen Processen, welche die Röhrenknochen und platten Knochen ergreifen, lässt sich immer eher Necrose als Caries erwarten, während bei Entzündungen schwammiger Knochen eher Caries zu Stande kommt. Die feste, wenig schmerzhafte mässige Geschwulst des Knochens selbst bei Necrose, welche die Function der Muskeln oft so wenig beeinträchtigt, unterscheidet sich wesentlich von der weichern schmerzhafteren, oft frühzeitig fluctuirenden Geschwulst der weichen Theile bei Caries, die durch reflectirte Reize die Muskeln viel häufiger zur Contraction bringt und ihre Function wesentlicher beeinträchtigt.

Auch leidet die Gesundheit im Allgemeinen tiefer bei Caries als bei Necrose.

Ist der Aufbruch nach aussen erst erfolgt, so ist die Diagnose

noch leichter. In der Regel verschlimmern sich die allgemeinen sowohl als auch die örtlichen Zufälle bei der Caries nach dem Aufbruche; Fieber, Appetitlosigkeit, Schmerzen kommen hinzu. Bei Necrosis ist dies nicht der Fall. Ein geübtes Auge unterscheidet die Eitergänge der Caries leicht von denen der Necrose. Bei Caries sind die Oeffnungen dieser Gänge von einem bläulichen Rande umgeben und es kommen schwammige leicht blutende Granulationen daraus hervor. Die necrotischen Fistelöffnungen sind in der Regel von einer wenig veränderten Haut umgeben und bestehen aus einem festen Fleischwalle derber Granulationen, welche bei der Berührung nicht so leicht bluten. Die Secretion des cariösen Geschwürs ist jauchig und copiös, bei der Necrose wird guter Eiter in mässiger Quantität gebildet.

Bei Caries werden die Granulationen und die Secretion erst besser, wenn die Heilung bevorsteht. Bei der Necrose wird die gute Eiterung zuweilen durch Diätfehler, unruhiges Verhalten, schlechten Verband, Zurückhaltung des Eiters copiös und scharf und die Granulationen schwammig, kehren aber unter günstigen Umständen bald wieder zu ihrem früheren Zustande zurück. Ein auffallend schwammiger Zustand der Granulationen kommt aber auch bei Necrose dann vor, wenn ein Sequester sich völlig gelöst hat und durch seine Bewegungen die Nachbargebilde fortwährend reizt. Bei aufmerksamer Beobachtung kann man, durch diese Veränderung der Granulationen geleitet, zu neuen Untersuchungen und Versuchen der Ausziehung des Sequesters schreiten.

Beim Eingehen mit der Sonde kommt man bei Caries auf den rauhen aber erweichten, feuchten, leicht blutenden Knochen, in welchen die Sonde eindringt, wobei derselbe sich nicht selten empfindlich zeigt. Bei Necrose dringt die Sonde auf einen mitunter freilich auch rauhen Knochen, wenn die Necrose nicht die Corticalsubstanz mit betraf, aber derselbe gibt beim Anschlagen den characteristischen Ton, wie ihn nur ein trockener spröder Körper hervorbringen kann. Dieser Ton ist verschieden, je nachdem der Sequester gross oder klein, fest oder schon lose ist. Ein loser Sequester bewegt sich beim Drucke, doch ist die Bewegung oft sehr beschränkt, oft ist es nur ein elastisches Nachgeben der Granulationen, welches diese Bewegungen erlaubt, wenn man mit der Sonde darauf drückt, oft lässt es sich eine ganze Strecke auf- und niederschieben. Um bei Necrose diese Untersuchungen anstellen zu können, ist es oft erforderlich, die vorhandenen Gänge zu dilatiren. Da aber bei Caries solche Dilatationen mitunter sehr üble Folgen haben, so muss man vorher seiner Sache gewiss sein, ob man es mit Caries oder Necrose zu thun habe.

Caries und Necrose können sich mit einander verbinden; die Caries mit Necrose, indem grössere Stücke des erkrankten Knochens durch die in ihnen enthaltenen Granulationen und deren Fäulniss oder Verjauchung absterben und sich isoliren. Die syphilitischen Knochenzerstörungen sind gewöhnlich mehr aus Necrose als Caries zusammengesezt. Die Necrose kann sich mit Caries verbinden, wenn durch Zurückhaltung des Eiters oder durch Verfall der Constitution, durch Anstrengungen des Theils und durch andere Schädlichkeiten in der den Sequester umgebenden Partie des Knochens von neuem Entzündung entsteht, welche dann durch die Gegenwart dieses fremden Körpers zur Ulceration kommen kann. Doch ist die Knochenulceration unter solchen Umständen selten hartnäckig oder bedenklich, wenn man der Constitution aufhelfen kann und wenn der Process nicht in der Nähe eines Gelenkes stattfindet.

Prognose der Caries und Necrose.

Da die Caries bei weitem mehr als die Necrose auf constitutionellen Krankheiten beruht, so ist die Prognose bei der leztern im Allgemeinen viel günstiger als bei ersterer. Bei der Caries handelt es sich desshalb vorzüglich um Verbesserung der Constitution, die dann auf den kranken Knochen vortheilhaft zurückwirkt. Diese ist jedoch in vielen Fällen schwer zu bewerkstelligen, weil es sich so oft dabei um Scrophulosis handelt, deren Heilung selbst unter günstigen äussern Umständen schon schwierig, unter ungünstigen aber oft unmöglich ist. Für die ganz arme Classe bietet selbst die Aufnahme in die Spitäler kein geeignetes Hilfsmittel, da die Luft in grossen Spitälern auf cachektische Personen selten günstig einwirkt. Ausserdem sinken die Kräfte des Kranken sehr oft unter dem die Caries begleitenden Säfteverluste und der Aufsaugung der scharfen Jauche, und so sieht der Wundarzt sich oft genöthigt, ein mit Caries behaftetes Glied zu amputiren, um dem Patienten das Leben zu retten.

Bei der Necrose sind die Schwierigkeiten mehr örtlich; gelingt es, den Sequester zu entfernen, so erfolgt baldige Heilung. Selten ist der Process örtlich so ausgedehnt, dass erschöpfende Eiterung erfolgte; dies geschieht meistens nur dann, wenn die Constitution anderweitig schon untergraben ist oder die Necrose bis in ein grosses Gelenk hinein reicht. Bei Necrose der innern Tafel der Schädelknochen kann Hirndruck hinzukommen, ein spitzer Sequester kann im Vorwärtsschieben eine grosse Arterie durchbohren, wie Jäger dies an der Poplitaea bei Necrose des Oberschenkels beobachtete und dadurch zu einer raschen Amputation gezwungen wurde. So gross auch die Schwierigkeiten in der Entfernung des Sequesters

bei einzelnen Fällen sein mögen, so werden sie doch durch Ausdauer und Geschick in den meisten Fällen glücklich überwunden, und der Kranke kommt nicht bloss mit dem Leben, sondern auch mit einem brauchbaren Gliede davon.

Von dem Einflusse constitutioneller Krankheiten auf die Knochenentzündung und deren Ausgänge.

Syphilitische Ostitis. Der Lieblingssitz der syphilitischen Ostitis sind die platten, von wenigen Weichgebilden bedeckten und der Erkältung und mechanischen Verletzungen ausgesezten Knochen; unter den Schädelknochen besonders das Stirnbein, die Tibia, das Brustbein, die Schlüsselbeine, die Ulna. Die Entzündung tritt in den verschiedensten Graden, sowohl acut als chronisch auf, in den acuteren Fällen unter rascher Intumescenz und Ergiessung unter dem Periost, unter lebhaften Schmerzen, die Nachts am heftigsten sind und durch Druck sehr gesteigert werden (*Tophus*). Bei unzweckmässigem Verhalten und mangelnder Kunsthilfe tritt Eiterbildung und Aufbruch nach aussen ein und die Sonde gelangt auf den abgestorbenen Knochen, der sich allmählig abstösst, und in einzelnen Fällen, selbst ohne Tilgung der Syphilis, tritt an der einen Stelle Heilung ein, während an andern Stellen des Skeletts neue Ausbrüche erfolgen. Kleinere Knochen, wie die Pflugschaar, die Nasenknochen, der harte Gaumen, werden durch syphilitische Ostitis oft ganz necrotisch ausgestossen; auch bei den Schädelknochen dringt die Necrose zuweilen durch beide Tafeln; bei den Röhrenknochen zerstört sie selten mehr als einen Theil der Corticalsubstanz, fast nie den ganzen Cylinder.

In den chronischen Fällen organisirt sich das entzündliche Exsudat, wird zu einer porösen Knochenmasse und so entstehen die syphilitischen Exostosen. Sehr oft aber erwacht in diesen später ein lebhafter Entzündungsprocess, der Necrose und Aufbruch herbeiführt.

So wie die chronische Ostitis der Syphilitischen in die acute Form übergehen kann, so geht auch die acute nicht selten in die chronische über. Die anfangs pralle, schmerzhafte oder fluctuirende Anschwellung des Periosts wird etwas kleiner, die Schmerzen vermindern sich und das entzündliche Exsudat organisirt sich zur Exostose. Sehr oft kommen acute und chronische Ostitis bei demselben Kranken vor und viele Knochen sind zugleich ergriffen, die Kopfknochen in grosser Ausdehnung, beide Schienbeine, das Brustbein, einige Rippen. Meistens heilen diese Processe erst mit Heilung der Syphilis selbst, und stellen nach dem Aufbruche ein necrotisch-cariöses Geschwür dar; die weichen Theile, welche den

kranken Knochen bedecken, sind zum grossen Theil durch Ulceration verloren gegangen, in der Umgegend des Geschwürs sind sie callös und bläulich, oft in weitem Umkreise oberflächlich exulcerirt und gelbe oder schwärzlichgrüne Borken bildend, mit einer Neigung der Hautgeschwüre sich in Kreisform oder in Schlangenlinien auszudehnen. Auf dem freiliegenden Knochen sind theils einzelne grössere Sequester sichtbar, theils ragen aus einer speckig-gallertigen jauchenden Fläche einzelne abgestorbene Punkte oder Spitzen inselförmig hervor.

Ist ausser Necrose auch Caries vorhanden, so dringt die Sonde wohl etwas in den Knochen ein, doch nie so leicht und tief wie bei scrophulöser Caries, und es zeigen sich schwammige Wucherungen. Bei der Heilung bilden sich hässliche, nach innen gezogene Narben, welche die weichen Theile fest mit dem Knochen verbinden, der immer eine mehr oder weniger unregelmässige Oberfläche zu behalten pflegt. War ein Substanzverlust der ganzen Dicke eines platten Knochens nach eingetreten, so ist der Knochen auch an den Rändern der Lücke etwas aufgewulstet.

Macerirte Knochen, welche syphilitisch entzündet gewesen, zeigen nach Tilgung der Dyscrasie und völliger Heilung der Geschwüre ein sehr verdichtetes, schwereres Gewebe, bei beträchtlicher Zunahme des Umfanges; war die Heilung nicht vollendet, so haben diese Knochen ein sehr poröses Ansehen, die poröse Knochenmasse umschliesst hie und da kleine Sequester, hat aber nie die Zerbrechlichkeit der Knochen bei scrophulöser Caries.

Mercurielle Ostitis. Die einzigen unzweifelhaft dem Mercur allein zuzuschreibenden Knochenentzündungen sind die an den Kieferknochen bei übermässiger Salivation auftretenden, wo sich die Entzündung zunächst den Alveolen mittheilt und ein necrotisches Ausfallen der Zähne bedingt; in schlimmeren Fällen aber auch tiefer in die Alveolarfortsätze und den Körper der Maxillen eindringt. Der Uebergang in Necrose erfolgt hier um so leichter, da der Mercur ausser der Irritation der Speicheldrüsen und Entzündung der ganzen Mundschleimhaut und der von ihr bedeckten Theile eine scorbutische Beschaffenheit der Säfte erzeugt, die zum brandigen Absterben sehr geneigt macht, wie dies auch die grossen brandigen Zerstörungen, welche das Zahnfleisch unter solchen Umständen erleidet, beweisen. Nicht immer wird die Gefahr in solchen Fällen durch den Umfang der äusserlichen Geschwulst angedeutet; manchmal führt erst der abscheulich stinkende Ausfluss aus dem Munde zur Entdeckung von Oeffnungen im Zahnfleische, die auf einen necrosirten Knochen führen. Der Aufbruch findet hier immer in die Mundhöhle hinein statt.

Die andern, von vielen Schriftstellern als mercuriell bezeichneten Knochenleiden des übrigen Skeletts unterscheiden sich durchaus nicht von den syphilitischen. Man rechnet hieher besonders diejenigen Fälle, bei welchen der Mercur überhaupt nicht oder für den Augenblick nicht ertragen wird, die aber unter günstigeren Umständen oder nach einer passenden Vorbereitung durch den Mercur geheilt werden.

Diejenigen Fälle für mercurielle zu erklären, welche ohne Anwendung des Mercurs besser oder geheilt werden, ist ganz unstatthaft, da auch die syphilitischen Knochenleiden wie die Geschwüre der weichen Theile ohne Mercur heilen können. In meiner Klinik befindet sich jezt ein 40jähriges Frauenzimmer, welches als Kind von ihren Eltern syphilitisch angesteckt und nie einer allgemeinen Kur unterworfen wurde. Es wurden bei ihr successive die Schädelknochen, die Knochen des Verderarms und beide Schienbeine von Ostitis und Necrose ergriffen und geheilt, bis auf ein grosses, mit entzündlicher Hypertrophie der Tibia verbundenés Geschwür des linken Unterschenkels, das ich mit Beseitigung des grössten Theils der Knochenauftreibung durch Jodkali geheilt habe.

Auch bei den Vorbereitungen zur Schmierkur exfoliiren sich oft schon die necrotischen Knochen und die Geschwüre heilen, ehe die erste Einreibung gemacht worden ist.

Ausserdem aber ist es nicht zu verkennen, dass der Gebrauch des Mercurs überhaupt, besonders aber wenn er auf eine unvorsichtige Weise ohne diaphoretisches Verhalten geschieht, für Erkältungen sehr geneigt macht; es gesellt sich dem syphilitischen Elemente auch ein rheumatisches hinzu, und dieses scheint es besonders zu sein, welches die eigentlich mehr chronische Knochenentzündung der Syphilitischen zur acuten Entzündung steigert und raschere Ausgänge herbeiführt, und darin liegt auch wohl zum Theil der Grund, warum bei syphilitischen Knochenleiden der Gebrauch von Bädern und diaphoretischen Getränken so vortheilhaft wirkt.

Rheumatische Ostitis. Erkältungen bringen für sich allein oder in Verbindung mit andern Schädlichkeiten nicht selten Ostitis hervor von der peracuten Form an bis zur chronischen, deren Producte sich sofort in Knochenmasse verwandeln. Am häufigsten kommt sie vielleicht am Unterkiefer vor, an den Schienbeinen, am Femur, am Humerus, an der Ulna. Ihre rheumatische Natur zeigt sich in einigen Fällen dadurch, dass nach erfolgreicher Bekämpfung der Entzündung im Röhrenknochen dieselbe ein Gelenk ergreift; durch den ziegelrothen Bodensatz im Harn und in peracuten Fällen, wie Rokitansky gesehen hat, durch gleichzeitige Pericarditis und Endocarditis. Sie scheint keine andern Ausgänge zu nehmen, als

die in Zertheilung mit hinterbleibender Verdichtung und zuweilen Hypertrophie des Knochens, oder in Necrose.

Die meisten in der Praxis vorkommenden Necrosen lassen sich auf kein anderes ursächliches Moment als Erkältung zurückführen. Schwammige Knochen und Gelenkköpfe werden nie primär allein von rheumatischer Ostitis befallen, sondern immer erst, nachdem die Gelenkbänder vorher befallen waren; doch kann sich bei rheumatischer Ostitis des Schaftes eines Knochens der Brand bis in die Gelenkköpfe hinein erstrecken, oder der ganze Knochen sammt dem einen oder beiden Gelenkköpfen necrotisch werden, wie dies an den Phalangen durch rheumatische Entzündung so oft geschieht.

Arthritische Ostitis. Die acute Form derselben besteht in der von den Gelenkbändern auf die Knochenenden übergehenden Entzündung acuter Gichtanfälle. Selten ist ein einziger Gichtanfall im Stande, die Gelenkenden selbst bedeutend zu afficiren; nur durch häufige Wiederholung derselben entsteht eine Anschwellung der Gelenkköpfe, die an den Fingern nicht selten ist, und erst zum Vorschein kommt, wenn die Geschwulst der weichen Theile nachgelassen hat, und in der Regel unheilbar ist.

Die chronische Ostitis der Gichtbrüchigen kommt sowohl an den Gelenken, als auch an den Röhrenknochen vor, und zeichnet sich aus durch Schmerzen, deren Heftigkeit nicht im Verhältnisse steht mit den nur zögernd auftretenden Producten der Entzündung. Ganze Röhrenknochen erleiden durch diese chronische Gicht zuweilen eine Hypertrophie, wodurch ihr Gewebe verdichtet und ihre Oberfläche rauh und höckerig wird. Ich habe einen Fall beobachtet, in dem die ganze linke Hälfte des Skeletts mit Ausnahme der Phalangen der Finger und Zehen durch Gicht im Zustande der Hypertrophie sich befand; der Schädel, das Schlüsselbein, die Rippen, die Beckenknochen, Femur und Tibia waren bedeutend verdickt. Durch Aufenthalt in einem milden Klima und den Gebrauch verschiedener Bäder verloren sich die mit diesem Zustande verbunden gewesenen Schmerzen, aber die Hypertrophie der Knochen blieb selbst nach Jahren unverändert.

Eigenthümlich ist die Wirkung gichtischer Ostitis auf die grösseren Gelenkenden und Gelenkpfannen, deren mit Knorpel überzogener und in der Synovialmembran eingeschlossener Theil atrophisch wird, den Knorpel verliert und einschrumpft, während ausser der Gelenkkapsel an dem zunächst liegenden Theile des Knochens tropfsteinartige oder schaalig warzige Wucherungen von kalkreicher Knochensubstanz zum Vorschein kommen, Zustände, von denen bei den Krankheiten der Gelenke weiter die Rede sein wird.

Gichtische Knochenentzündung hat durchaus keine Neigung, in

Caries oder Necrose überzugehen; es geschieht dies höchstens unter der Mitwirkung mechanischer Schädlichkeiten, eines Knochenbruchs, einer Contusion, bei einem sehr gichtbrüchigen Menschen.

Scrophulöse Ostitis. So gut, wie bei Syphilitischen nicht jede Knochenentzündung eine bloss syphilitische ist, indem Erkältungen oder mechanische Verletzungen einen wesentlichen Antheil an dem mehr oder weniger acuten Charakter der Entzündung haben können, so ist dies auch bei Scrophulösen der Fall. Sie erleiden durch Verletzungen oder Erkältungen oft sehr acute Anfälle von Ostitis, denen die Scrophulosis später ihren chronischen Charakter und die Neigung, in Necrose, besonders aber in Caries überzugehen, aufdrückt. Die den Scrophulösen eigenthümlichen Knochenentzündungen treten unter folgenden Formen auf:

1) Als entzündliche Malacie der Knochen, *Rhachitis*, eine Krankheit, welche ich unter den Formfehlern der locomotiven Organe abgehandelt habe, theils der Vergleichung wegen, theils wegen ihrer noch unsichern Stellung im System unter den Entzündungen.

2) Als entzündliche Hypertrophie des Markgewebes des Knochens, *Osteoporosis*.

3) Als eiterbildende Entzündung.

4) Als secundäre Entzündung, durch Knochentuberkeln und deren Schmelzung veranlasst.

Purulente und tuberculose Ostitis scrophulosa.

Unter diesen hier abzuhandelnden drei Formen, die in ihren schlimmsten Fällen zu demselben traurigen Resultate, einer cariös-necrotischen Destruction des Knochens führen und sich dadurch wesentlich von der rhachitischen Knochenaffection unterscheiden, kommen mannigfaltige Uebergänge vor. Die entzündliche Hypertrophie des Markgewebes geht unter ungünstigen Umständen in Eiterung und Verjauchung des Knochens über, und die Fortschritte der tuberculösen Knochenkrankheiten beruhen zum grossen Theile auf purulenter Entzündung. Je weniger tief von der Scrophulosis der Körper durchdrungen ist, desto eher entstehen die leichteren Knochenübel in Gestalt von Hypertrophie der Markhäute. In schlimmeren Fällen erfolgt die eiterbildende Knochenentzündung, und die schlimmsten Formen, wobei auch in andern Organen, namentlich in den Lungen, Tuberkeln sich gebildet haben, sind die tuberculösen Knochenleiden. Auf den Uebergang der hypertrophischen Markhautentzündung in Eiterung und Verschwärung hat die Behandlung den grössten Einfluss, indem sie ihn durch frühzeitige Antiphlogose zu verhindern im Stande ist.

Wie jeder Entzündung, geht auch der Knochenentzündung der Scrophulösen Congestion vorher. Dieses congestive Stadium dauert

in den meisten Fällen sehr lange, es erfolgt bloss Erweiterung und Neubildung von Gefässen, seröses und blutiges Exsudat, wobei die Knochen jugendlicher Individuen an Umfang zunehmen und wozu einige Knochen mehr als andere geneigt sind. Da ein solcher der Congestion stets näher stehender Process nicht selten Jahre lang in denselben Knochen fortbesteht, so ist es zu rechtfertigen, denselben als besondere Form zu betrachten, der die ältern Chirurgen den Namen *Spina ventosa* gegeben haben.

In andern Fällen, unter ungünstigeren constitutionellen und äusseren Verhältnissen und in Knochen, welche weniger geneigt sind, der in ihrem Innern sich mehrenden Blutfülle durch Vergrösserung ihres Umfangs und Auflockerung ihrer festen Grundlage nachzugeben, bildet dieser Congestivzustand nur die Einleitung zu einem nach kürzerer oder längerer Zeit, Tagen oder Monaten, auftretenden purulenten Exsudate, wodurch die Mehrzahl der zerstörenden Knochenentzündungen der Scrophulösen zu Stande kommt.

Ueber den Antheil, welchen die Tuberkelbildung nach Analogie der der gewöhnlichen Lungenschwindsucht zu Grunde liegenden Entstehung von Knoten und deren Erweichung an den schlimmeren Formen der scrophulösen Knochenleiden hat, ist man durchaus noch nicht im Reinen, obgleich viele Neuere dieser Analogie eine weitausgedehnte Bedeutung geben. Jede Ansammlung eines eingedickten käseartigen Eiters im spongiösen Gewebe oder unter dem Periost ist man geneigt für erweichte Tuberkelmasse zu halten. Hierin geht man offenbar zu weit, denn überall fast, wo Eiter von resistenten Wänden umschlossen und gegen den Zutritt der Luft geschüzt ist, hat er die Neigung, in eine solche halbtrockene, teigartige Masse überzugehen, z. B. im Testikel, in tief gelegenen Abscessen, deren Secretion grösstentheils aufgehört hat. Nur solche Fälle sollte man als wirklich tuberculöse und der tuberculösen Schwindsucht in ihrem Ausgange analoge Fälle bezeichnen, wo sich die Tuberkeln noch im cruden Zustande nachweissen lassen, wenn auch nicht an der schon verjauchten Stelle des Knochens, doch in dessen Nachbarschaft oder in andern Knochen. Da dies nicht der Fall ist bei den dem Chirurgen so häufig zur Untersuchung sich darbietenden Präparaten nach der Abnahme von Gliedern, welche durch scrophulöse Gelenkverjauchung dem Leben gefährlich wurden, wo die Erscheinungen sich auf eine eiterbildende und verschwärende Entzündung zurückführen lassen, so glaube ich, dass man der Knochentuberculose ein beschränkteres Feld zugestehen darf, als wozu viele heutige Pathologen geneigt sind.

Crude Tuberkeln findet man nur bei allgemeiner Tuberculose und nach deren tödtlichem Ausgange durch Lungen- oder Darm-

phthise; sie scheinen desshalb nur bei den schlimmsten Formen vorzukommen.

Tuberculöse und scrophulöse eiterbildende Entzündung der Knochen sollte man desshalb nicht zusammenwerfen; wie sie sich indess ihrem Wesen nach von einander unterscheiden, ist in Bezug auf die Knochen eben so wenig entschieden, wie in Bezug auf die Lungen; dass Scrophulosis jedoch die Grundlage für die Tuberculosis abgebe, ist schon bei dem Kapitel von den Scropheln ausgesprochen worden.

Scrophulöse Individuen sind vorzüglich geneigt zu Entzündungen der schwammigen Knochen, der Gelenkenden des Femurs am Knie- und Hüftgelenk, der Tibia am Fussgelenk, der Fuss- und Handwurzelknochen, des Ellenbogengelenks, der Wirbel. In den Jahren des noch nicht vollendeten Wachsthums sind diese Entzündungen am häufigsten; indess auch im vorgerückten Alter nehmen die Knochenentzündungen sehr oft alle Eigenthümlichkeiten der Scrophulösen bei solchen Personen an, die in der Jugend deutliche Spuren der Scrophulosis an sich trugen. Ihre hervorstechendsten Eigenschaften sind der sehr langsame Verlauf, wie er bei der chronischen Ostitis angegeben wurde, eine auffallende Erweichung des Knochens und die Neigung zur Bildung von eiterigen oder dem Eiter sehr nahe stehenden tuberculösen Exsudaten in der Substanz und Umgebung des erkrankten Knochens. Besonders ist es diese Ablagerung in Nachbargebilden, welche sie charakterisirt. In den benachbarten Schleimbeuteln, Sehnenscheiden, im Zellgewebe bilden sich Exsudate, die anfangs serös oder gelatinös sind und später eitrig werden, nach aussen durchbrechen und damit oft erst durch Scharfwerden des Eiters in Berührung mit der Luft zu eitrigen und verschwärenden Fortschritten der Knochenentzündung den Grund legen. In andern Fällen fängt die Verschwärung im entzündeten Knochen an, und die Ansammlungen in der Nachbarschaft sind nichts weiter als Eitersenkungen, die vom Knochen ausgehen.

Bei der Untersuchung scrophulös entarteter Knochen findet man sie nicht selten an Umfang etwas aufgetrieben, das Periost ebenfalls etwas geschwollen, am Knochen weniger fest anhängend. Beim Durchschnitte zeigt sich der Knochen dunkelroth injicirt, seine Zellen mit einer fettig-gallertigen Feuchtigkeit eingehüllt; er lässt sich leicht eindrücken und zerschneiden; an denjenigen Stellen, wo der Process schon weitere Fortschritte gemacht hat, sind die Zellen mit eiterähnlicher Flüssigkeit angefüllt, die entweder käsig oder flockig, von graulichgelblicher Farbe, oder schmutzigbraun oder grün gefärbt und in der Regel mit kleinen Knochenpartikeln vermischt ist. In diesem so infiltrirten Gewebe befinden sich Höhlen,

welche entweder geschlossen sind oder mit den nach aussen führenden Eitergängen communiciren. Diese Höhlen enthalten häufig eine dem Glaserkitt ähnliche teigige Masse, die aber oft zum Theil schon zerflossen ist und Reste von Knochensubstanz in sich schliesst. Ihre Wände sind von einer speckig-callösen Wand bekleidet, die nach aussen zu sehr gefässreich zu sein pflegt. Dringt eine solche Höhle bis an das Periost, so bildet dieses, verdickt und vasculös, einen Theil der Wandung, wenn sie nicht schon durch Ulceration durchbrochen ist. Nicht selten ist ein Theil des die Höhle umgebenden infiltrirten Knochens abgestorben. Die Cavernen nehmen an Grösse und Zahl immer mehr zu, indem sie sich peripherisch verbreiten und vervielfältigen. Dringt ihr Inhalt in den Synovialsack eines Gelenks, so ist eine copiöse Eiterung meistens die Folge davon. Nur unter günstigen Umständen bilden sich Adhäsionen, welche den Austritt ihres Inhalts gestatten, ohne dass die ganze Synovialmembran davon bespült wird, auf ähnliche Weise, wie eine erweichte Tuberkelmasse der Lungen durch die adhärenten Blätter der Lungen- und Rippenpleura nach aussen gelangen kann, ohne das cavum pleurae selbst zu berühren.

Die Fortschritte der Knochenzerstörung lassen sich fast immer reduciren auf eine Infiltration des benachbarten Knochengewebes von der scharfen Jauche des Hauptheerdes und die verschwärende Resorption, das Zerfallen des Knochengewebes, wie dies auch in den weichen Theilen vorkommt, und zweitens auf fortschreitende Entzündung, entzündlich-eitrige Infiltration und deren Uebergang in Verschwärung und theilweisen Brand des Knochengewebes. Der Einfluss, welchen die Infiltration von Jauche auf den Knochen ausübt, lässt sich am deutlichsten an den Rippen, dem Brustbeine und den Wirbeln wahrnehmen, wenn sie mit tuberculösen Lungencavernen in Beziehung stehen. Was bei diesen geschieht, muss sich auch bei andern ähnlichen Verhältnissen wiederholen, wenn mit der ganzen Constitution auch die Knochen leiden und durch Erweichung mehr zur Infiltration geneigt sind.

Diese Erscheinungen geben das Bild einer purulenten Entzündung in der spongiösen Substanz des Knochens mit ihrem Ausgange in Verschwärung und Hinterlassung eines käsigen oder teigigen Residuums von verdicktem Eiter und Knochenpartikeln. Es sind diese Cavernen also eigentlich innerliche Geschwüre des Knochens; ihre Wandung entspricht ganz der Oberfläche eines Geschwürs.

Die Untersuchungen von Nelaton über Knochentuberkeln haben folgende Resultate gegeben. Es kommt nach ihm in den Knochen wie in den Lungen die Tuberkelsubstanz in geformten Massen (Miliartuberkeln, graue Granulationen) oder formlos (graue tuber-

culöse Infiltration) vor. Die grauen Granulationen findet man bei Personen, die auch in den Lungen Tuberkeln haben, am häufigsten in den Wirbeln, dann der Tibia, dem Femur, Humerus, den Phalangen, Metacarpus und Metatarsus, Sternum, Rippen, Darmbeinen, pars petrosa ossis temporum, Tarsus und Carpus mehr oder weniger verbreitet. Nach Entfernung des Periosts findet man einzelne mehr injicirte und zuweilen etwas hervorragende Punkte. Nimmt man hier schichtenweise die Rindensubstanz und das schwammige Gewebe hinweg, so kommt man auf eine Masse von kleinen perlenförmigen, graulichweissen, opalisirenden, mitunter halbdurchsichtigen Körpern, die einzeln ungefähr $1/2$ Linie Durchmesser haben und zusammen den Umfang einiger Linien. Ihre Peripherie ist von einer dünnen, durchsichtigen Knochenschale gebildet. Unter diesen Körperchen trifft man nicht selten einige, welche in der Mitte einen gelblichen Punkt haben, in welchem die Erweichung schon begonnen zu haben scheint. In den Zwischenräumen der einzelnen Körperchen befinden sich Gefässe, welche in die des Knochens übergehen, der in der Umgegend gefässreicher und durch Absatz neuer Knochenmaterie verdickt ist.

Diese Tuberkeln werden später undurchsichtig weiss oder gelblich, die einzelnen Gruppen derselben vereinigen sich mit einander durch Absorption der sie trennenden knöchernen Scheidewände, und so entstehen Höhlen, die mit einer gelben Masse von der Consistenz des Glaserkittes angefüllt sind. Diese Masse enthält keine Knochentheile, ist homogen, zeigt nur hie und da leichte weisse oder grauliche Flecken. Die Wände dieser Höhle sind von einer Kyste ausgekleidet, die anfangs gelatinös und durchsichtig ist, später aber sehr consistent wird und um so gefässreicher, je mehr die Erweichung der Tuberkelmaterie fortgeschritten ist (eingesackte Tuberkeln). Die Knochenhöhle ist oft von rundlicher Form und hat häufig mehrere Nebenhöhlen. Ihre Oberfläche ist meistens glatt, aber manchmal mit feinen Knochenstacheln besezt, deren Spitzen gegen den Mittelpunkt der Höhle gerichtet sind. Manchmal sind die Wandungen der Höhle von fibröser oder cartilaginöser Beschaffenheit. Das eine solche Caverne umgebende Knochengewebe hat seine normale Textur.

Diese tuberculösen Höhlen haben eine Ausdehnung von 2—20 Linien. Das Periost des tuberculösen Knochens wird gefässreicher und sezt an der Corticalsubstanz neue Knochenmasse ab, wodurch derselbe sich verdickt, daher die Tuberkelhöhlen leichter gegen das Gelenkende fortschreiten und durchbrechen, als gegen die Peripherie.

Die tuberculose Infiltration tritt gleichzeitig mit den grauen Granulationen oder auch für sich auf in der Form von grauen

opalisirenden, halbdurchsichtigen, leicht gerötheten Flecken, welche Blutgefässe enthalten, mit Blutgefässen umgeben und durch ihre abweichende Farbe genau abgegrenzt sind. Die Dichtigkeit des Knochengewebes dieser Stellen ist nicht verändert. Diese Flecken verwandeln sich später in eine allmählig sich erweichende weissgelbe Masse, die manchmal ganz flüssig und eiterähnlich ist. Dann erleidet der Knochen an den infiltrirten Stellen eine interstitielle Hypertrophie ohne Vermehrung des Umfangs des Knochens, die Stelle wird elfenbeinartig, stirbt durch Oblitteration ihrer Gefässe ab, wird dadurch zum Sequester, der in seiner Umgegend eine eliminirende Eiterung erregt. Die interstitielle elfenbeinartige Hypertrophie des Sequesters unterscheidet denselben von der gewöhnlichen Necrose.

Rokitansky, der auch die pathologische Anatomie der Knochenkrankheiten mit so grosser Liebe behandelt hat, scheint die grauen Granulationen und Infiltrationen gar nicht gesehen zu haben, da er sie nur nennt, aber nicht beschreibt; auch die von Nelaton gegebene Schilderung der Transformation der infiltrirten Knochentuberkeln in einem sclerosirten Sequester erwähnt er nicht.

Die Ausgänge der scrophulösen und tuberculösen Ostitis sind entweder fortschreitende Zerstörung des Knochens, welche durch Säfteverlust und Pyämie endlich dem Leben gefährlich wird, oder es erfolgt Heilung, entweder durch Verkreidung der tuberculösen Massen, oder durch Granulation und Knochen-Neubildung, welche selbst bei fortschreitender Caries oft schon in der Nachbarschaft des Geschwürs in Gestalt von splitterig-blätterigen kleinen Auswüchsen oder wie ein sammetartiger Anflug sich zeigt. In der Regel wird der durch scrophulöse Caries gesezte Verlust nur unvollkommen ersezt und es bleibt viele Jahre lang oder zeitlebens eine eingedrückte Stelle im Knochen zurück.

Die Diagnose der scrophulösen Ostitis ergibt sich theils aus der Anwesenheit anderer scrophulösen Erscheinungen, Augenentzündungen, Ausschlägen, aus dem Habitus, dem Vorkommen der Scropheln bei andern Mitgliedern der Familie, aus dem langsamen Verlaufe und dem geringen Eindrucke, welchen die angewendeten Mittel hervorbringen.

Einen Unterschied zu machen zwischen Tuberkeln der Knochen und scrophulöser Entzündung, sind wir bis jezt nicht im Stande gewesen. Die Gegenwart der Tuberkeln macht sich erst durch die Entzündung bemerklich, welche ihre Erweichung veranlasst; diese hat alle Charaktere der nicht tuberculösen Entzündung. Wir können sie nur vermuthen, wenn unzweifelhafte Zeichen von Tuberculosis in andern Organen, namentlich den Lungen, vorhanden sind,

wenn der Process im Knochen aller angewendeten antiphlogistischen Mittel ungeachtet zur Eiterung und Verschwärung übergeht.

Von dem Winddorn, *Spina ventosa*, *Paedarthrocace*, *Osteoporosis scrophulosa.*

Als eine besondere Form der scrophulösen Ostitis muss die Spina ventosa betrachtet werden, welche in chronischer Entzündung der Markhaut und des spongiösen Gewebes besteht und keine Tendenz hat, Eiter zu bilden und in Verschwärung oder Brand überzugehen, sondern durch eine Hypertrophie des Markes eine Auftreibung des Knochens herbeiführt, wobei dessen Corticalsubstanz bis zu einem dünnen Blatte ausgedehnt wird, in welchem sich mitunter sogar Lücken befinden und das sich mit Leichtigkeit eindrücken lässt. Die Wände der Medullarsubstanz dehnen sich ebenfalls so aus, dass sie mit einander frei communiciren und zum Theil verschwinden; das Innere des Knochens füllt sich mit einem sehr gefässreichen Marke, enthält aber stellenweise sehr grosse Höhlen, die mit blutigem Serum oder geronnenem Blute angefüllt sind.

Den sonderbaren Namen Winddorn scheint man dieser Krankheit gegeben zu haben, weil der Knochen dabei wie von Luft aufgeblasen erscheint, nachdem er macerirt ist und von den Schmerzen, die aber nie bedeutend sind.

Die Spina ventosa befällt vorzugsweise die Phalangen der Hände und Füsse, Mittelhand- und Mittelfussknochen, zuweilen das untere Ende des Radius oder der Ulna, selten die Knochen des Tarsus und Carpus. An diesen Knochen erreicht die Spina ventosa ihre vollkommene Ausbildung; geringere Grade kommen bei scrophulösen Individuen an allen Gelenkenden vor. Sie kommt häufig an mehreren Knochen zu gleicher Zeit vor, z. B. an Händen und Füssen; oft sind zwei miteinander articulirende Phalangen ergriffen, ohne dass das Gelenk selbst entzündet wäre. In der Regel sind die entschiedensten Zeichen der Scrophulosis vorhanden oder vorhanden gewesen: Augenentzündung, Drüsengeschwülste, Ausschläge.

Die Spina ventosa kündigt sich nicht wie andere Knochenentzündungen durch lange dauernde Schmerzen an, welche dem Auftreten der Geschwulst vorangingen. Erst durch das Anschwellen des Knochens macht sich das Uebel bemerklich. Die weichen Theile bleiben lange unverändert; erst wenn der Umfang des Knochens beträchtlich zugenommen hat, wozu oft viele Monate erforderlich sind, werden sie gespannt, roth, schmerzhaft und etwas heiss. Sehr oft bildet sich die Geschwulst in diesem Stadio wieder zurück. In andern Fällen bildet sich wohl an irgend einem Punkte der Circumferenz des geschwollenen Knochens ein oberflächliches Geschwür

oder ein Abscess, der von selbst aufbricht, bei gutem Befinden, besonders in der schönen Jahreszeit, oft wieder zuheilt und bei schlechterem Allgemeinbefinden wieder aufbricht und einen guten Eiter in geringer Quantität liefert. Die eingeführte Sonde führt auf einen mit dem Periost oder mit Granulationen bedeckten Knochen. Bei unvorsichtigem Gebrauch der Sonde dringt dieselbe durch die verdünnte Corticalsubstanz oder durch eine Lücke derselben in das Innere des Knochens. Solche Misshandlungen des kranken Knochens wirken dann höchst nachtheilig auf den ganzen örtlichen Process, wenn gleichzeitig die Constitution in der Besserung keine Fortschritte macht. Anstatt eines guten Eiters in geringer Menge kommt Jauche in grosser Menge zum Vorschein und eine theilweise Necrose des ergriffenen Knochens kann die Folge sein. Seltener stösst sich eine ganze Phalanx ab, und die Heilung kömmt nach Jahren mit Substanzverlust und Entstellung zu Stande. Auch auf die Art kann Deformität zurückbleiben, wenn der sehr ausgedehnt gewesene Knochen sich verdichtet und im Wachsthume zurückbleibt, was aber nicht leicht geschieht, wo nicht theilweise Necrose vorhanden war.

Ich habe die Spina ventosa nie anders als bei Kindern beobachtet, am häufigsten bis zum 5ten oder 6ten Jahre, und immer als eine fast gefahrlose Knochenkrankheit kennen gelernt. Bei Erwachsenen habe ich sie nie beobachtet und vermuthe, dass die Schilderungen, welche Andere von der Spina ventosa grosser Röhrenknochen bei Erwachsenen gegeben haben, auf einer Verwechslung mit Pseudoplasmen der Knochen beruhen, denn die bei Kindern so gewöhnliche Spina ventosa der Phalangen behauptet Niemand, bei Erwachsenen gesehen zu haben.

Auch ist es ein offenbarer Missgriff von Chelius, wenn er die Spina ventosa auf Knochentuberkeln zurückzuführen sucht. Eine Tuberculosis, die ein so bedeutendes Aufschwellen des ergriffenen Organs hervorgebracht hätte, wie wir dies bei der Spina ventosa sehen, könnte keinen andern Ausgang nehmen, als den in Caries und Necrose. Dieser ist aber bei Spina ventosa nur die Ausnahme und meistens erst durch unzweckmässige Diät und chirurgische Eingriffe erzeugt. Aber selbst in solchen Fällen, wo Necrose eintritt, ist der Verlauf bei weitem milder, als bei wirklicher Knochentuberculose, die sich schon durch ihre Neigung auszeichnet, gegen die Gelenkflächen sich auszudehnen und in die Synovialsäcke durchzubrechen, während dies bei der Spina ventosa fast nie geschieht.

Behandlung der Knochenentzündung.

Die erste Regel bei der Behandlung der Ostitis und ihrer Folgezustände ist Ruhe des leidenden Theils, welche um so vollständiger

sein muss, je acuter der Process verläuft. Der Patient muss desshalb das Bett hüten, und oft muss man die nothwendige Ruhe des leidenden Theils noch durch Schienen und Binden befördern.

Die meisten Fälle von peracuter Ostitis, welche mir zur Behandlung kamen, waren vernachlässigt oder verkannt worden, wo eine zeitig eingreifende Antiphlogose dem Ausgange in acute Necrose hätte vorbeugen können. In andern Fällen, zu denen ich auch die Amputirten rechne, wo sich binnen wenigen Tagen die Muskeln sammt dem Periost in grösserem Umfange von dem Knochen ablösen, war die eiter- oder jauchebildende Natur der Entzündung die Ursache des raschen Eintretens der Necrose. Bei der Behandlung ist dies wohl zu unterscheiden; eine Entzündung, die durch ihre Heftigkeit in Eiterbildung und Brand überzugehen droht, ist durch Blutentziehungen und andere antiphlogistische Mittel zu heben oder einem milderen Ausgange entgegenzuführen. Eine wesentlich purulente Entzündung lässt sich durch Blutentziehungen nicht coupiren, sondern diese bringen leicht eine Prostration der Kräfte hervor, welche zu dem tödtlichen Ende des Patienten beitragen kann. Wenn man daher bei kräftigen Individuen in rasch sich entwickelnden Knochenentzündungen zur Ader lassen und Blutegel in grosser Zahl und wiederholt anwenden darf, so ist davon bei cachektischen Personen bei entschiedener Neigung zur Eiterbildung nichts zu hoffen. Nur locale Blutentziehungen sind gestattet, um den Process zu beschränken, dessen Ausgang man nicht verhindern kann.

Die innern Mittel müssen ebenfalls diesen Umständen gemäss gewählt werden. Nitrum, Brechweinstein und später Mercur; bei der jauchenden Entzündung ist oft innerlich bloss ein symptomatisch temporisirendes Verfahren einzuschlagen.

Bei beiden Formen ist die Anwendung von Einschnitten, die bis auf den Knochen selbst dringen, von grossem Nutzen. Dr. Fricke in Hamburg hat sich das Verdienst erworben, den Nutzen dieser Einschnitte bekannt zu machen und ihren Gebrauch bei Denen zu verbreiten, welche Zeuge ihrer guten Wirkungen gewesen waren. Uebrigens war der Nutzen dieser Einschnitte längst anerkannt, ohne dass die Chirurgen sich dessen deutlich bewusst waren. Welcher Chirurg kannte nicht die grosse Wirksamkeit des Kreuzschnittes bei Schädelcontusionen, denen eine phlegmonöse Entzündung schon gefolgt ist, oder selbst prophylactisch, wo man sie zu besorgen hat? Man hatte nur nicht daran gedacht, dass es bei den festen, gespannten, mit dem Knochen innig verbundenen Geschwülsten, die sich nach solchen Contusionen bilden, sich um eine Knochenentzündung handelte, die anfangs oberflächlich auf das Periost und die äussere Tafel beschränkt, sich der ganzen Dicke der getroffenen Stelle mittheilt und

dann ebensowohl nach innen gegen das Gehirn zu Exsudate veranlasst, wie nach aussen, wenn ihr nicht durch kräftige Antiphlogose Einhalt gethan wird, namentlich aber durch Einschnitte. Der Einschnitt wirkt hier wie bei den subfascialen Phlegmonen; er erregt Blutung, hebt die Spannung und erlaubt den Austritt der entzündlichen Exsudate, und macht eine Wunde, deren Eiterung die Bildung von Exsudaten in der Tiefe verhindert und die Aufsaugung der schon ergossenen befördert. Dass man den Knochen bei diesen Zuständen eine ganz untergeordnete Stelle anwies, dass man nur an die Hirnhäute dachte, liegt wohl darin, weil diese Fälle meistens frühzeitig tödtlich endigen und desshalb die Necrose des Schädels unbeachtet blieb, obgleich man an jedem andern Theile des Skelettes einen solchen Vorgang als Knochenentzündung bezeichnen würde, wo der Knochen durch ein jauchiges Secret von seiner äussern und innern Knochenhaut getrennt ist und nach dem Tode sich durch seine blassgelbe Farbe sehr wesentlich unterscheidet von dem benachbarten Knochen, in welchem die Fortdauer der Circulation sich durch das natürliche oder etwas blutreichere Colorit zu erkennen gibt. Bei Personen, die solchen Zuständen langsamer erliegen, erkennt man oft ganz deutlich die sich bildende Demarcationslinie des todten und lebenden Schädelknochens an einer grössern Vascularität und an den sich zwischen beiden entwickelnden Granulationen. In glücklich verlaufenden Fällen lösen sich oft grössere Stücke der Schädelknochen necrotisch ab.

Ich hielt es für nützlich, diese Zustände in das Gebiet der Knochenentzündung hineinzuziehen, weil der Gebrauch der Kreuzschnitte der Schädelcontusionen und deren Folgen fast allgemein verbreitet ist, was man von den Entzündungen der übrigen Knochen keineswegs behaupten kann. Da acute Knochenentzündungen sich vorzüglich an oberflächlich gelegenen Knochen entwickeln, so sind es diese besonders, bei denen man von Einschnitten Gebrauch gemacht hat; sie verdienen indess auch bei den am meisten mit Weichtheilen bedeckten Röhrenknochen, wie am Femur, in schlimmen Fällen angewendet zu werden; hier macht nur die richtige Diagnose Schwierigkeiten, da eine ausgedehnte Geschwulst der umgebenden Muskeln den Hauptsitz der Entzündung verbirgt und in vielen Fällen die subfasciale Entzündung sich von aussen nach innen gegen den Knochen verbreitete, so dass der Chirurg kaum darauf gefasst ist, den Knochen als mitleidend anzunehmen, weil das Uebel mehr äusserlich begann. Die Beobachtung des Falles im Entstehen muss hier Aufschluss geben; bei tiefen und festen Entzündungsgeschwülsten der weichen Theile, wenn sie mit dem Knochen verbunden sind, muss man aber immer an Mitleidenschaft desselben denken. Auch

gibt es ein Zeichen, welches ziemlich bestimmt auf ein Mitleiden des Knochens hindeutet, nämlich ein stets sich erneuerndes Recrudesciren der Entzündung, nachdem es kaum gelungen war, durch antiphlogistische Mittel ihre Heftigkeit zu brechen, oder selbst nach dem Aufbruche des Abscesses der weichen Theile, der für einige Zeit Erleichterung gebracht hatte. Anstatt dass bei gewöhnlichen Abscessen nach der künstlichen oder freiwilligen Eröffnung der Process der Heilung zuschreitet, wenn nicht anderweitige erkennbare Hindernisse vorhanden sind, tritt immer von Neuem wieder Entzündung auf, wenn der Knochen in der Tiefe mit von der Phlegmone ergriffen war. Ein tiefer bis auf den Knochen dringender Einschnitt giebt hier oft dem ganzen Processe eine günstigere Wendung und beugt den langen Leiden vor, welche der Uebergang in Necrose herbeiführt.

Einschnitte sind bei Knochenentzündungen wie bei der Phlegmone indicirt, wenn die antiphlogistischen Mittel, kräftig angewendet, keine wesentliche Erleichterung gebracht haben, oder wenn die Entzündung immer von Neuem wieder auflebt, und so bald als möglich bei verjauchenden Knochenentzündungen, wo die Erhaltung des Lebens meistens von der gehörigen Entleerung des Eiters und der Erhaltung der Kräfte abhängt. Nicht jede Knochenentzündung erfordert Einschnitte, denn sehr oft gelingt es, durch Blutegel und andere Antiphlogistica die Entzündung bald zu mässigen.

Bei den traumatischen Entzündungen der Schädelknochen wendet man sie ohne Verzug an, weil hier die Bildung eines innern Exsudates des Gehirns wegen so gefährliche Folgen hat.

Man bedient sich derselben mit wenigen Ausnahmen nicht bei Gelenkentzündungen, sondern nur bei Entzündungen der platten und der Röhrenknochen und vermeidet bei diesen die Nachbarschaft der Gelenke. Ihr Effect ist oft wunderbar; ein schnelles Aufhören der Schmerzen und eine bald folgende Resolution der Entzündungsgeschwulst.

Bei der chronischen Ostitis sind sie ebenfalls anwendbar, wenn die übrigen Mittel keine dauernde Besserung brachten und Dyscrasien nicht im Spiele sind.

Ausser den Blutentziehungen und den Einschnitten sind es besonders der Mercur, das Jodkali und das Opium, welche bei der Knochenentzündung sich hilfreich bewähren. Den Mercur wendet man erst an, nachdem die Heftigkeit der Entzündung und das Fieber gewichen sind, und zwar innerlich und äusserlich, wobei man sich indess in Acht nimmt, nicht einen zu raschen Speichelfluss herbeizuführen, da eine längere Anwendung dieses Mittels sich meistens erforderlich zeigt.

Das Jodkali eignet sich besonders für chronische Ostitis aus rheumatischer und syphilitischer Ursache, und zwar vorzugsweise zum innerlichen Gebrauche. Ich habe die entschiedensten Erfahrungen darüber gemacht, dass der innerliche Gebrauch desselben in steigenden Dosen äusserst vortheilhaft auf die Abnahme der Schmerzen und Geschwulst im Knochen wirkte, während dasselbe Mittel, in Salbenform angewendet, in wenigen Tagen die Entzündung von Neuem steigerte. Dies geschah selbst dann, wenn die Einreibung der Salbe nicht auf der leidenden Stelle selbst, sondern in einiger Entfernung davon gemacht wurde, z. B. bei Ostitis femoris am Unterschenkel. Erst in den spätesten Stadien der Ostitis scheint die Einreibung von Jodkalisalbe vertragen zu werden.

Das Opium ist häufig unentbehrlich, um die Schmerzen zu lindern, deren Beseitigung dann auch auf die Zertheilung der Entzündungsproducte einen entschiedenen Einfluss hat. Es versteht sich von selbst, dass dasselbe nur nach Beseitigung der fieberhaften Erscheinungen angewendet werden darf.

Aeussere Ableitungen sind ebenfalls bei chronischen Fällen von dem grössten Nutzen, wie davon noch bei den Gelenkkrankheiten weiter die Rede sein wird. Aber auch bei den syphilitischen und rheumatischen Entzündungen der platten und Röhrenknochen sind Blasenpflaster, auf die leidende Stelle selbst gelegt, oft äusserst wirksam.

Behandlung der Knochenentzündungen nach den constitutionellen Verhältnissen.

Syphilitische Ostitis. Von ihrer allgemeinen Behandlung war schon früher die Rede. Nie vergesse man, dass dabei zuerst auf den Grad der Entzündung Rücksicht genommen und dieser durch örtliche Blutentziehungen entgegengewirkt werden muss, und alsdann specifische Mittel, Quecksilber, Zittmann's Decoct oder Jodkali, an die Reihe kommen. Noch niemals fand ich bis jezt Einschnitte bei syphilitischer Ostitis nöthig.

Mercurielle Ostitis erfordert ausser der antiscorbutischen stärkenden allgemeinen Behandlung die der Necrose.

Rheumatische Ostitis erfordert ihres acuten Verlaufs wegen eine entschiedene Antiphlogose durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, innerlich den Brechweinstein in getheilten Gaben und später das Opium innnerlich und Blasenpflaster auf die leidende Stelle gelegt. Nach Beseitigung der acuten Erscheinungen zeigt sich der Mercur und besonders auch das Jodkali, längere Zeit fortgebraucht sehr wirksam, wobei man noch immer von Zeit zu Zeit Blutegel an

die leidende Stelle appliciren kann. Auch das Zittmann'sche Decoct leistet in chronischen Fällen treffliche Dienste.

Arthritische Ostitis. Von dieser bei den Gelenkkrankheiten.

Scrophulöse Ostitis. Man muss dabei unterscheiden, ob man es mit einer rheumatischen oder traumatischen eines scrophulösen Individui zu thun habe, oder mit einer solchen, die vorzüglich durch die Dyscrasie selbst erzeugt wurde. Der acute Verlauf, den die ersten nehmen, wenn die Dyscrasie dabei nur eine untergeordnete Rolle spielt, unterscheidet sie hinlänglich von den chronischen Formen der eigentlich scrophulösen Ostitis. Bei der ersten können ausser den übrigen antiphlogistischen Mitteln auch Einschnitte angewendet werden; bei der eigentlich scrophulösen sind sie zu vermeiden, da sie den üblen Ausgang in Caries oder Necrose zu befördern pflegen. Dagegen sind oft wiederholte örtliche Blutentziehungen von entschiedenem Nutzen. Dabei innerlich oft wiederholte Abführungen von Calomel und Jalappe, Mercurialpräparate und Antimonialia, Calomel, Sulphur aur., Aethiops antimon. et mercurial. und bei ganz chronischem Verlaufe Leberthran neben dem allgemeinen antiphlogistischen Regimen, wie es bei den Scropheln angegeben wurde.

Bei entschiedener Knochentuberculose und Lungenleiden muss die Behandlung sehr vorsichtig sein, auf Erhaltung des Lebens und der Kräfte durch blande Diät und passende Arzneien mehr bedacht als auf Beseitigung der örtlichen Entzündung, die indess auch nie aus den Augen verloren werden darf, wenn sie auch nicht der Hauptzweck mehr sein kann.

Bei der Spina ventosa sei die Behandlung fast durchaus allgemein, so wenig wie möglich örtlich, selbst das Ansetzen von Blutegeln ist eher schädlich als nützlich; man richtet seine Behandlung gegen die übrigen etwa vorhandenen scrophulösen Zufälle und braucht von den aufgetriebenen Knochen keine Notiz zu nehmen; man lässt Bäder, Leberthran gebrauchen, und um den Vorurtheilen der Leute zu begegnen, bedeckt man die kranke Stelle mit einem empl. cicutae oder einem andern nicht reizenden Pflaster. Tritt Eiterung ein, so werden Localbäder gebraucht von Chamillenthee und mit einer milden Salbe verbunden.

Behandlung der Caries.

Wie bei den Geschwüren der weichen Theile, so muss man auch bei der Caries auf die noch fortdauernde Entzündung und vorhandene Dyscrasie vor allen Dingen Rücksicht nehmen. Es sind daher dieselben Mittel, wie sie bei der Knochenentzündung schon angegeben worden, auch bei dem Uebergange derselben in Verschwä-

rung fortzugebrauchen, wobei nur die allgemeinen Blutentziehungen vermieden werden müssen, locale dagegen sehr oft noch zulässig sind, wenn Schmerzen und Geschwulst die Gegenwart lebhafter Entzündung zu erkennen giebt. Bei dem langsamen Verlaufe der Caries kann ein solches Wiederaufleben der Entzündung durch mannigfaltige Veranlassungen herbeigeführt werden, durch Witterungsveränderungen, Diätfehler, Anstrengungen des Theils, nachlässigen Verband und dergleichen. Immer muss man hier von Neuem der entzündlichen Thätigkeit entgegentreten, sei es nun durch Blutentziehung, Abführmittel, oder Mercurialpräparate, oft nur durch die Anwendung erweichender Umschläge und Bäder. Man richtet sich dabei nach dem Zustande der weichen Theile, nach den Granulationen und dem Eiter, da der kranke Knochen selbst in den meisten Fällen nicht sichtbar ist und da die Beschaffenheit der Weichgebilde und des Eiters immer den Maasstab für den Zustand des Knochens darbietet. Die Verbesserung der Eiterung und des Zustandes der Weichgebilde ist daher die sichtbare Aufgabe bei der Behandlung der Caries. Nur durch diese Bekämpfung der Entzündung und ihres dyscrasischen Elementes sezt man dem Fortschreiten der Verschwärung Grenzen und befähigt den Knochen durch Bildung guter Granulationen, das Erkrankte abzustossen. Mit dem Eiter spült sich dann die Knochenerde fort, oder es gehen auch grössere ganz isolirte Knochenstücke ab, die sich von den necrotischen Sequestern durch ihre Porosität und ihre schwärzliche oder grauliche Farbe unterscheiden.

Die glänzenden Erfolge einer mehr constitutionellen Behandlung zeigen sich am deutlichsten bei der syphilitischen Caries, wo Mercur oder Jod, auf passende Weise angewendet, das Wesentliche bei der Cur ausmachen, und bei einer ganz einfachen örtlichen Behandlung, die nur nicht störend einzuwirken braucht, z. B. bei Ueberschlägen von warmem Wasser oder milden Salbenverbänden, und bei geringer mechanischer Nachhilfe durch Ausziehen der Sequester die Knochengeschwüre heilen. Bei der scrophulösen Caries ist es ganz dasselbe, nur sind die Wirkungen unserer diätetischen und pharmaceutischen Mittel nicht so in die Augen fallend. Auf die Unterstützung der Kräfte muss man bei diesen langwierigen Uebeln viele Rücksicht nehmen; wir wählen daher bei den Scrophulösen diejenigen pharmaceutischen Mittel, welche die Constitution nicht zu sehr angreifen; ein längerer Gebrauch des Mercurs ist daher nicht indicirt; er muss meistens mehr als Antiphlogisticum angewendet werden für kürzere Zeit, nicht als alterirendes Mittel Monate lang fortgegeben, dazu eignen sich nur die sanfter wirkenden Antiscrophulosa. Wo es geschehen kann, sind Einreibungen von Queck-

silbersalbe in die Nähe des leidenden Theils dem innern Gebrauche des Mercurs vorzuziehen.

Von dem Jod und Jodkali habe ich nicht die glänzenden Wirkungen bei scrophulöser Caries gesehen wie einige andere Aerzte, obgleich kleine Gaben Jodkali nach Verminderung der entzündlichen Zufälle oft sehr gute Dienste thun. Eigentliche Specifica gegen Caries scheint es nicht zu geben. Die Asa foetida stand früher in diesem Rufe, ist aber so ziemlich wieder verlassen worden, obgleich sie allerdings die Eiterung cariöser Geschwüre zu verbessern pflegt. In Verbindung mit Rheum und bittern Extracten wirkt sie mitunter sehr vortheilhaft auf die Digestionsorgane und kann auf diese Art auch bei cariösen Geschwüren nützlich werden, wenn diese nicht mehr entzündlich sind. Die Rubia tinctorum, welche ebenfalls als Specificum betrachtet wurde, steht offenbar andern tonischen Mitteln nach, und wo solche indicirt sind, verdienen China, Cascarille, Ratannhia, Calamus etc. mit Zusätzen von Rhabarber den Vorzug. Die Phosphorsäure kann als die mildeste Mineralsäure in Verbindung mit China wesentlich zur Verminderung der Eiterung beitragen. Von dem Phellandrium aquaticum habe ich einige Male ausgezeichnete Wirkungen auf die Verminderung der Eiterung gesehen. Wenn man desshalb auch diese Mittel nicht für Specifica halten kann, so verdienen sie doch unter geeigneten Umständen angewendet zu werden.

Die Terra ponderosa salita scheint mir ein gefährliches und keineswegs wohlthätiges Mittel.

Wie bei den Scropheln überhaupt, so ist auch bei der scrophulösen Caries der Leberthran ein ausgezeichnet wirksames Mittel.

Eine strenge Ruhe des leidenden Theils ist mit Rücksicht auf die Constitution nicht immer zu verlangen, doch schüzt man das leidende Glied durch passende Verbände; wenn man den Patienten erlauben muss, das Bett zu verlassen und sich Bewegung im Freien zu machen.

Die örtliche Behandlung des cariösen Knochens kämpft bei der gewöhnlich tiefen Lage desselben mit viel grösseren Schwierigkeiten, als die der Geschwüre in oberflächlichen Weichgebilden. Zwar lehrt die Erfahrung, dass auch diese bei einer scheinbar negativen Behandlung, z. B. bei Umschlägen von warmem oder kaltem Wasser, gut heilen, wenn Entzündung und Dyscrasie gehörig berücksichtigt werden, aber diese Behandlung bezweckt doch immer die Entfernung der sich bildenden Jauche, welche die Verschwärung so wesentlich unterhält, wenn sie nicht mit fortgeschafft oder verdünnt wird. Desshalb hat man von jeher auch der örtlichen Behandlung der Caries viele Aufmerksamkeit zugewendet, aber man verfuhr

früher ohne gehörige Discretion. Nichts kann z. B. unpassender sein, als die Einspritzung von scharfen ätzenden Substanzen: Tinct. Euphorbii, Aloës, Myrrhae, ätherischer Oele, des Liquor Bellostii, starker Sublimatsolutionen, in tiefe Eitergänge, die zu dem cariösen Knochen führen, in der Absicht, den cariösen entarteten Knochen vollends zu tödten und seine Abstossung herbeizuführen. Diese Mittel entzünden die weichen Theile sowohl, wie auch den Knochen, und wenn sie auch mitunter die Abstossung von Sequestern herbeiführen, so wird dadurch doch selten der ganze entartete Knochen entfernt und die Caries dauert fort. Eben so thöricht ist die von vielen Aerzten noch gebrauchte Einspritzung von Emulsionen der Asa foetida. Diese schlägt sich auf dem Knochen und in den Gängen nieder und wirkt als fremder Körper. Ich habe cariöse Theile amputirt, deren Fistelgänge ganz mit Asa foetida incrustirt waren. Ganz unsinnig sind die Injectionen, wenn die Caries ein Gelenk betrifft und die Flüssigkeit in dessen Höhle getrieben wird. Offenbar können nur auflösliche Substanzen, welche dem Reizvertrage der weichen Theile völlig angemessen sind, bei Caries in der Continuität der Knochen von Nutzen sein, ähnliche Mittel und in ähnlichen Dosen, wie man sie zu Augenwassern benuzt. Die neuern Chirurgen verwerfen fast ohne Ausnahme die Einspritzungen und beschränken die örtlichen Mittel bei tief liegender Caries auf milde Bäder von blossem Wasser, Chamillenthee, manche Thermen, Schwefelbäder, schwacher Lauge, Umschläge von Chamillenthee oder milde Salbenverbände, und verlangen die gehörige Sorge für den Abfluss der Jauche durch Spalten oder Erweitern der Gänge. Bei traumatischer oder syphilitischer Caries haben diese Spaltungen kein Bedenken und können wesentlich zur Beendigung der Cur beitragen; bei der scrophulösen dagegen schaden sie fast immer, weil hier der Knochen in grösserem Umfange entartet ist und der Eiter, je mehr er mit der Luft in Berührung tritt, desto schärfer wird und das Umsichgreifen der Caries befördert. Daher enthält man sich hier am besten aller Erweiterungen, sowohl mit dem Messer als auch mit dem Pressschwamme, der leider noch immer in der Behandlung aller Arten von Caries eine grosse Rolle in den Händen vieler Practiker spielt.

Bei solchen cariösen Processen, welche dem Auge und der Hand zugänglich sind, können örtliche Mittel energisch angewendet werden. Umschläge von Chamillenthee- oder Wallnussblätteraufguss können häufig angewendet werden bei allen Arten von Caries; bei der syphilitischen rothe Präcipitatsalbe oder Chlorzinksolution, bei Scrophulösen eine Sublimat-, Höllenstein- oder Lapis divinus-Solution. Man kann die cariöse Stelle zerstören durch Einlegen einer Chlorzinkpaste auf den kranken Knochen, durch Betupfen mit Cali

causticum oder einer Mineralsäure, oder sie mit dem glühenden Eisen cauterisiren. In früheren Zeiten entfernte man oft das cariöse Knochenstück mit dem Schabeisen oder dem Hohlmeissel, indem man bis zu dem gesunden blutenden Knochen eindrang. Die meisten neuen Wundärzte wollen davon nichts mehr wissen, ganz im Widerspruche mit der über Gebühr in unserer Zeit gepriesenen Resection oder Aussägung grösserer cariöser Knochenstücke. Cariöse Stücke von kleinem Umfange, die man mit geringer Entblössung des Knochens leicht durch Cauterisiren hätte necrotisch machen oder mit dem Hohlmeissel ausschneiden können, sägt man jezt lieber auf eine viel umständlichere Weise mit dem Heine'schen Osteotome heraus. Das ist Thorheit. Solche Resectionen aus der Continuität der Knochen sollte man nur bei mehr ausgebreiteter Caries vornehmen, und die älteren Methoden für die kleineren Knochengeschwüre ruhig beibehalten.

Dieselbe Zurückhaltung, welche man übrigens in der Spaltung der Gänge bei scrophulöser Caries zu beobachten hat, ist auch in Bezug auf die Eingriffe zur Ertödtung oder Entfernung des kranken Knochens nicht aus den Augen zu verlieren. Der Erfolg des Brennens und Aetzens ist oft kein anderer, als die Vergrösserung des Knochengeschwürs, und wenn die Wundärzte geneigt wären, ihre günstigen und ungünstigen Erfahrungen gleich bereitwillig bekannt zu machen, so würde es sich bald herausstellen, dass die Resectionen bei der scrophulösen Caries öfter eine üble Wirkung haben, als eine heilsame. Die Wegnahme des Knochengeschwürs findet meistens noch im entzündlich erweichten Knochen statt, und die Resection sezt desshalb nur ein Knochengeschwür an die Stelle des andern.

Nicht sehr häufig erfordert die Caries in der Continuität der Knochen die Amputation eines Gliedes, da diese nur durch die Verjauchung nöthig werden kann, welche bei Caries der Gelenke häufig vorkommt und das Leben zu vernichten droht.

Behandlung der Necrose.

Zu einer erfolgreichen Behandlung der Necrose ist zuvörderst die genaue Diagnose des Zustandes erforderlich. Bei oberflächlich gelegenen Knochen hat diese keine Schwierigkeit. Die sie bedeckende Haut und Knochenhaut wird durch den Eiter emporgehoben, sie brechen durch, man erweitert die vorhandenen Oeffnungen mit dem Messer und entblöst den blassgelben Sequester, dessen Abstossung man durch Umschläge von Leinmehl, Chamillenthee und durch Bäder befördert.

Bei tiefer liegenden Knochen ist die Diagnose schwieriger, besonders in chronisch verlaufenden Fällen, wo die Eiterung, welche

der abgestorbene Knochen unterhält, nicht bedeutend und in langen unregelmässigen Gängen nach aussen durchgebrochen ist. Hier bleibt es manchmal zweifelhaft, ob man es mit einer chronischen Ostitis zu thun habe, wo die mitentzündeten Weichgebilde der Nachbarschaft in Eiterung übergegangen sind, oder ob Necrose vorhanden sei. Meistens verräth sich aber letztere durch die eigenthümliche Beschaffenheit der Fisteln, welche bei einer blossen Eiterung der Weichgebilde an ihren Mündungen nicht die wallartigen guten Granulationen zeigen. Die Erweiterung der verschiedenen Gänge mit dem Messer führt hier oft zur Diagnose, indem sie dem Finger oder der Sonde erlaubt, zum Sequester zu gelangen. Bleibt die Diagnose dennoch zweifelhaft, so genügt es, die Gegenwart der chronischen Ostitis constatirt zu haben, und man richtet gegen diese einstweilen seine Behandlung, lässt von Zeit zu Zeit Blutegel setzen, wendet Mercur oder Jod an und örtlich Cataplasmen oder milde Salbenverbände, bei beständiger Sorge für den freien Abfluss des Eiters. Handelte es sich bloss um eine mit Ostitis complicirte Eiterung der weichen Theile, so erfolgt Heilung; war ein Sequester vorhanden, so befördert diese Behandlung seine Lösung; es bilden sich dann manchmal neue Oeffnungen, die bis auf den todten Knochen führen, oder der Sequester verändert seine Lage und kann dann leichter entdeckt werden. Oeftere Dilatationen der vorhandenen Gänge oder freie tiefe Einschnitte bis auf den Knochen sind dabei nicht immer zu vermeiden.

Hat man den Sequester erst einmal entdeckt, so sucht man durch öfteres Eingehen mit dem Finger oder der Sonde den Zugang zu ihm offen zu erhalten. Diese Manipulationen benüzt man dann auch dazu, sich davon zu überzeugen, ob der Sequester sich vollkommen gelöst habe; hat man sich davon durch seine Beweglichkeit überzeugt, so muss derselbe extrahirt werden und es wäre lächerlich, auf die Resorption desselben warten zu wollen. Diese Entfernung des Sequesters muss auf operativem Wege geschehen; die Zerstörung desselben durch Auflegen verdünnter Mineralsäure, wie Delpech es gethan hat, ist nicht zu billigen. Sie kann nur bei oberflächlichen Sequestern angewendet werden, und da ist sie überflüssig, weil auch die operative Entfernung keine Schwierigkeiten hat; bei tiefliegenden Sequestern ist sie nicht auszuführen.

Die Operation der Necrose besteht zunächst in der Spaltung der weichen Theile, welche den necrotischen Knochen bedecken. Man wählt dazu die Stelle, wo die grössten Cloaken liegen, die am directesten auf den Sequester leiten, oder, wenn dies wichtiger Gefässe und Nerven wegen nicht rathsam sein sollte, eine benachbarte Stelle. Diese Spaltung der Haut und Muskeln, so wie der sie

durchziehenden sehnigen Narbensubstanz, der Länge des Sequesters entsprechend, ist oft hinreichend, um ihn ausziehen zu können; ist derselbe aber von einem Theile des alten Knochens oder einer neuen Knochenkapsel zu sehr verhüllt, so muss man durch Trepankronen, das Heine'sche Osteotom, die Hey'sche Säge oder Meissel und Hammer die Lade in hinreichendem Umfange aufbrechen, um den ganzen Sequester entfernen zu können. Ist derselbe sehr lang, so kann man ihn manchmal mit der Zange zerbrechen oder mit dem Heine'schen Osteotom in der Mitte durchsägen, um durch eine kleinere Oeffnung seine Theile entfernen zu können. Die Theilnehmer der Naturforscher-Versammlung in Erlangen werden sich noch der schönen Operation dieser Art erinnern, welche Textor unter Assistenz von B. Heine in meiner Klinik verrichtete.

Viele neuere Wundärzte sprechen sich im Allgemeinen ungünstig über die Operation der Necrose aus und halten sie für unsicher selbst in Beziehung auf die Erreichung ihres nächsten Zweckes, die Herausnahme des Sequesters und für zu verletzend. Aus vielfacher Erfahrung kann ich versichern, dass man selbst unter den schwierigsten Umständen, z. B. bei Necrosen des Femur, einen beweglich gefühlten Sequester stets zu entfernen im Stande ist, wenn man den Knochen gehörig entblösst, wozu freilich oft eine sehr grosse Wunde und viele Zeit erforderlich ist; dass selbst nach den schwierigsten, Stunden lang dauernden Operationen der Art die Reaction äusserst unbedeutend zu sein pflegt, und dass die Verkleinerung und Heilung der gesezten Wunde mit überraschender Schnelligkeit zu Stande zu kommen pflegt. Die Scheu, welche sonst manche Operateurs in Bezug auf die Necrose an den Tag legen, steht in grellem Widerspruche mit der Verwegenheit, der man in der Resection cariöser Knochen jezt so oft begegnet, obgleich die Caries bei weitem mehr als die Necrose, bei welcher dies nur in untergeordnetem Grade der Fall ist, mit Dyscrasien in Verbindung steht, welche operativen Eingriffen keine günstige Prognose stellen. Diese Scheu rührt ohne Zweifel her von unangenehmen Erfahrungen in Fällen, wo man sich über die Beweglichkeit des Sequesters nicht hinlänglich orientirt hatte und ihn dann bei der Operation noch fest antraf und nicht entfernen konnte. Auch ich habe während meines Aufenthaltes in Erlangen einmal am Femur eine solche vergebliche Operation gemacht, die mich indess nicht abgehalten hat, mit grösserer Umsicht in andern Fällen zu operiren.

Während der ganzen Dauer der Cur muss man schwache Kranke durch gute Nahrung und passende Arzneien bei Kräften zu erhalten suchen.

Die Amputation ist bei Necrose nur dann indicirt, wenn sie bis

in ein Gelenk dringt, dessen Verjauchung den Tod herbeiführen könnte. Ist dies nicht der Fall, sondern die Necrose auf die Diaphyse eines Röhrenknochens beschränkt, so ist wohl fast nie die Amputation indicirt, obgleich der Kranke öfters durch die Eiterung sehr heruntergekommen ist. Dies rührt dann nicht selten von unzweckmässigem Verhalten her; der Patient hat das Bett nicht gehütet, man hat die eiternden Stellen mit scharfen Salben verbunden, scharfe Einspritzungen gemacht oder der Eiter war in seinen Gängen verhalten worden. In solchen Fällen bessert sich oft schnell das Befinden des Kranken, wenn er im Bette bleibt, wenn man durch Dilatation der Gänge dem Eiter freien Abfluss verschafft, Bäder, Cataplasmen oder Fomentationen von Chamillenthee anwendet und ein saures Chinadecoct nehmen lässt. Haben sich dann die Kräfte gehoben und die Eiterung hat sich vermindert, so schreitet man zur Operation.

Sind mehrere Sequester vorhanden, so entfernt man sie successive, und es kann in diesem Zustande allein nie eine Indication für die Abnahme eines Gliedes liegen. In Erlangen habe ich einem jungen Manne mehr als ein Dutzend Sequester in Zeit von 8 Monaten aus verschiedenen Stellen der Tibia extrahirt und eine völlige Heilung mit Erhaltung des Gliedes erzielt, anstatt die Amputation vorzunehmen, um derentwillen der Kranke in die Klinik geschickt worden war. Die Gemeinde fing hinterher indess einen Process mit mir an wegen der dadurch erwachsenen grossen Curkosten. Er sei mir zur Amputation geschickt worden, sagten sie!

II. Von den organischen Krankheiten der Gelenke.

Von der Gelenkentzündung. *Arthrophlogose.*

Die Gelenkentzündungen gehören zu den wichtigsten Gegenständen der Chirurgie. Es ist desshalb angemessen, dieselben von verschiedenen Gesichtspunkten aus zu betrachten, da ein einziger nicht hinreicht, ein deutliches Bild davon zu geben. Die nachfolgenden Krankheitsbilder sind desshalb entworfen, theils nach ihrem Sitze in den verschiedenen das Gelenk constituirenden Organen, theils nach den Producten und Ausgängen der Entzündung, theils nach ihren Ursachen und nach ihrem Verlaufe.

Von dem Sitze der Gelenkentzündungen.

Die Gelenkentzündung kann ihren Sitz haben in der Synovialmembran, in den fibrösen Gelenkbändern, in der Oberfläche der articulirenden Knochenenden und in der spongiösen Substanz derselben. Sehr häufig treten die Entzündungs-

zufälle in diesen das Gelenk zusammensetzenden Organen isolirt auf und ergreifen keines der Nachbargebilde, viel häufiger aber schreitet die Entzündung allmählig von einem auf das andere über, so dass es im weiteren Verlaufe oft schwer zu sagen ist, von welchem Theile die Entzündung eigentlich ausgegangen ist; manche Gelenkentzündungen treten so stürmisch auf, dass alle das Gelenk constituirenden Gebilde fast gleichzeitig afficirt zu sein scheinen.

Von der Entzündung der Synovialmembran, *Inflammatio membranae synovialis.*

Sie ist entweder idiopathisch, gleich anfangs in der Synovialmembran auftretend, oder symptomatisch, bei Entzündung der Gelenkenden. Ihre Ursachen sind entweder local, z. B. eine Verletzung oder örtliche Erkältung, oder mehr oder weniger den ganzen Körper betreffend, z. B. allgemeiner Rheumatismus. In dem letzteren Falle ist oft in mehreren Gelenken die Synovialhaut entzündet. Die häufigste Veranlassung zur Entzündung der Synovialhaut ist Erkältung.

Die Entzündung ist entweder acut oder chronisch, am häufigsten das erstere mit entschiedener Neigung, chronisch zu werden. Doch sind auch die chronischen Formen, wobei die Entzündung sich vorzüglich erst durch ihre Producte bemerkbar macht, sehr häufig.

Bei der acuten Form wird das ganze Gelenk schmerzhaft, doch wird der Schmerz meistens mehr an einer Stelle empfunden. Je heftiger der Schmerz ist, desto lebhafter pflegen auch die begleitenden Fiebererscheinungen zu sein, desto vollständiger ist die Function des Gelenkes aufgehoben, da jede Bewegung die Schmerzen steigert. Eine fluctuirende Geschwulst entsteht im Gelenke, die an denjenigen Stellen am deutlichsten wahrgenommen wird, welche am wenigsten von weichen Theilen bedeckt sind. Da diese fluctuirende Geschwulst durch vermehrte Absonderung der Synovia gebildet wird, so sollte man erwarten, dass der Synovialsack gleichmässig davon ausgedehnt werden würde. Dies ist jedoch anfangs keineswegs der Fall. Sehr oft ist die Ansammlung ungleichmässig vertheilt, wie man dies am deutlichsten am Kniegelenke beobachten kann, wo sehr oft erst einige Tage lang der oberhalb der Patella gelegene Theil des Synovialsackes von Flüssigkeit ausgedehnt erscheint, und erst später der zu beiden Seiten und unterhalb der Patella gelegene Theil sich erhebt. Offenbar erfordert diese Ausdehnung der Synovialmembran durch Flüssigkeit, dass sich der fibröse Apparat, welcher dieselbe nach aussen umgibt, erweiche und ebenfalls ausdehne. Sehr oft ist dessbalb auch anfangs die Fluctuation nur äusserst undeutlich, indem die im Gelenk enthaltene Flüssigkeit von straffen

Wandungen eingeschlossen wird, bei deren Erweichung erst die Schwappung deutlicher hervortritt. Diese Unnachgiebigkeit der Wandungen ist von grossem Einflusse auf den Verlauf der Entzündung der Synovialmembranen. Je straffer die Theile sind, von denen das Gelenk umgeben ist, desto heftiger sind die Entzündungszufälle und desto übler ist deren Ausgang, indem sich die Entzündung bis zur Eiterbildung steigert. Mit Unrecht sagt man daher von manchen Gelenken, dass darin Synovialhautentzündungen selten seien, z. B. im Hüft- und Fussgelenke; man erkennt sie nur nicht, weil man ihr Product nicht frühzeitig durchfühlt. Die Schilderung der Synovialhautentzündung ist grösstentheils von den Autoren von der des Kniegelenks entnommen, wo diese Krankheit am leichtesten wahrgenommen werden kann und wo sie bei geringerer Steigerung der Entzündungszufälle sich längere Zeit auf die Synovialhaut allein beschränkt, während sie an andern straffer umgebenen Gelenken rasch auf andere Theile des Gelenks und dessen Umgebung übergeht.

Die Geschwulst nimmt meistens 8—10 Tage lang zu und nimmt dann so wie der Schmerz allmählig wieder etwas ab. Bei der rheumatischen Synovialhautentzündung kommt es aber nicht selten vor, dass sie rasche Wanderungen macht. Schon öfter sah ich es, dass beträchtliche Ansammlungen in einem Kniegelenke binnen 24 Stunden vollkommen verschwanden und in dem andern Kniegelenk eine gleiche oder etwas geringere Ansammlung aufgetreten war. Wird die Synovialhautentzündung nicht zertheilt, so geht sie entweder in Eiterung über, das Glied bricht auf und kann, wenn dieser Durchbruch oder künstliche Eröffnung sehr in der Nähe des Gelenkes geschieht, so dass die Luft einen directen Zutritt zu der Gelenkhöhle hat, eine Verjauchung desselben und den Verlust des Gliedes oder des Lebens nach sich ziehen. In andern Fällen bahnt sich der Eiter einen Weg in die benachbarten Sehnenscheiden oder in das Zellgewebe und gelangt erst in beträchtlicher Entfernung von der Gelenkhöhle nach aussen. Unter diesen Umständen ist die Verjauchung des Gelenks weniger zu besorgen, denn nicht selten gewinnen die fibrösen Theile des Gelenks ihren Tonus wieder, treiben den sich bildenden Eiter heraus, ehe derselbe durch Berührung mit der Luft scharf geworden ist, und so kann das Gelenk seine völlige Integrität wieder erhalten, nachdem die Eiterung Monate oder selbst Jahre lang aus den Fisteln fortgedauert hatte.

Nicht immer scheint das in das Zellgewebe oder eine Sehnenscheide durchbrechende Secret der Synovialmembran schon wahrer Eiter zu sein, sondern nur modificirte Synovia, die erst im Zellgewebe oder der Sehnenscheide wahre Eiterung herbeiführt. Jedenfalls hört in diesen glücklich verlaufenden Fällen die Secretion der

Synovialmembran bald auf, eiterartig zu sein. Man sieht dies manchmal sehr deutlich beim Verbande solcher Fisteln. Drückt man den fistulösen Gang selbst aus, so kommt reiner Eiter zum Vorschein; drückt man alsdann den Inhalt des ausgedehnten Kapselbandes in die Fistel und aus dieser hervor, so ist es eine trübe dünne Synovia. Unter der Fortdauer ungünstiger Verhältnisse können übrigens auch diese anfangs leichter verlaufenden Fälle zur Destruction des Gelenks führen, indem sich neue Fisteln bilden, der Eiter reichlicher und scharf wird, die Knorpel aufgesogen oder abgetrennt werden durch Fortpflanzung der Entzündung auf die Gelenkenden, Zustände, die im glücklichsten Falle mit Verwachsung der Gelenkenden (*Anchylose*) endigen, oft aber den Verlust des Gliedes oder des Lebens nach sich ziehen.

In sehr vielen Fällen wird die Entzündung chronisch, die Synovialhaut verdickt sich und die vermehrte Ansammlung von Flüssigkeit im Gelenke wird permanent. Bei kräftigen Constitutionen, wo die Synovialhautentzündung Folge von äusserer Verletzung oder Erkältung war, nimmt die sich verdickende Synovialmembran durch plastische Exsudate und fibröse Neubildung auf ihrer freien Fläche eine festere Textur an, wodurch die Bewegungen des Gelenks sehr beeinträchtigt werden können. Bei schwächlichen scrophulösen Individuen dagegen verwandelt sie sich in ein schwammiges sulziges Gewebe, voll von feinen neugebildeten Gefässen, ähnlich den schwammigen Granulationen, die man so oft in scrophulösen Hautgeschwüren antrifft, welche sich überhäutet haben und nur mit einer kleinen leicht vertrocknenden Oeffnung mit der Athmosphäre communiciren und nur von Zeit zu Zeit einen Tropfen Eiter entleeren, während die schwammigen Granulationen Monate, selbst Jahre lang fort vegetiren, ohne sich zu Narbengeweben zu consolidiren, was erst dann geschieht, wenn die sie bedeckende Haut weggeäzt oder geschnitten ist und die schwammigen Massen selbst auf ähnliche Art entfernt sind. Auf solche Weise vegetirt auch die schwammig entartete Synovialmembran oft Jahre lang fort, zeigt wenig Neigung zur Eiterbildung und eben so wenig zur fibrösen Condensirung. Das Gelenk ist dabei fortwährend aufgetrieben, auch etwas schmerzhaft beim Drucke, in seinen Bewegungen gehemmt, oft verkrümmt und magert ab.

Die plastisch-fibröse Verdickung der Synovialmembran kann viele Jahre lang bestehen, ohne einen schlimmeren Ausgang zu nehmen. Ich kenne Personen, bei denen das Kniegelenk 10 — 15 Jahre lang in einem solchen Zustande verharrte; von Zeit zu Zeit, nach Anstrengungen oder Erkältungen, wird das Gelenk schmerzhaft, schwillt etwas mehr auf, kehrt aber bei ruhigem Verhalten und anti-

phlogistischen Mitteln zu seinem früheren Umfange zurück. Endlich jedoch pflegt Eiterung und Fistelbildung zu erfolgen.

Die schwammige Entartung führt zu demselben Ende, wenn sie nicht bei fortschreitender Verbesserung der Constitution geheilt wird; sie ist daher um so bedenklicher, je mehr andere Scrophelformen damit gleichzeitig auftreten.

Die chronische Entzündung der Synovialmembran macht sich erst durch ihre Producte bemerklich, die rheumatische durch vermehrte Secretion der Synovia oder fibröse Entartung der Synovialmembran, die scrophulöse durch schwammige Entartung. Es fehlen anfangs die fieberhaften Erscheinungen, die lebhaften Schmerzen; nur nach Anstrengungen oder beim Drücken auf das Gelenk wird der Schmerz empfunden. Auch die Function des Gelenkes ist anfangs nicht wesentlich gestört. Die Zufälle steigern sich allmählig, stehen in grosser Abhängigkeit vom Wetter, von dem übrigen Befinden des Kranken und seinem Verhalten. Endlich erfolgen dieselben Ausgänge wie bei der acuten Form, wenn sie in die chronische übergegangen ist.

Die chronisch vermehrte Absonderung der Synovia hat man Gelenkwassersucht, *Hydrops articuli, Hydrarthros*, genannt. Die meisten Fälle verdienen jedoch diesen Namen nicht, da sie auf chronischer Entzündung beruhen und als solche behandelt werden müssen; indess gibt es auch einzelne Fälle atonischer Wassersucht, z. B. bei Reconvalescenten, bei allgemeiner Wassersucht kann es sich auch in den Synovialsäcken anhäufen.

In seltenen Fällen geht bei Erwachsenen die chronische Entzündung der Synovialmembran in Ossification über, unter Umständen, die nicht genauer bekannt sind, entweder nur an einzelnen Stellen, oder es breiten sich die Verknöcherungen astförmig über einen grossen Theil der Synovialhaut aus.

Die Diagnose der acuten Synovialhautentzündung ist nur so lange mit einiger Schwierigkeit verbunden, als der vermehrte Erguss im Gelenk nicht gefühlt werden kann, den eine geübte Hand indess oft schon frühzeitig an der rechten Stelle durch die Fluctuation nachweist. Sehr oft glauben die Aerzte, es mit einem nervösen Rheumatismus zu thun zu haben, verordnen reizende Einreibungen, welche die Entzündung steigern, und versäumen dabei die kostbare Zeit für die antiphlogistischen Mittel. Endlich setzen sie nach entstandener Fluctuation ihrer Dummheit die Krone auf, indem sie einen Einschnitt machen. Unzählige Glieder gehen durch diesen Irrthum zu Grunde.

Ist das Gelenk erst von Flüssigkeit aufgetrieben, so hat die Diagnose keine Schwierigkeit mehr. Die Geschwulst hat nicht die

Form der Gelenkenden, sondern versteckt dieselben unter der mehr rundlichen Gestalt des aufgetriebenen Kapselbandes. Die Fluctuation gibt dann das sichere Kennzeichen der leidenden Synovialhaut. Ist diese Membran bereits fibrös verdickt, so ist die Fluctuation weniger deutlich, aber doch immer noch vorhanden, und die Beweglichkeit des Gelenks, wenn auch beschränkt, doch nicht völlig aufgehoben, wie bei chronischen Entzündungen der fibrösen Gelenkbänder, wo sie vollständig gestört zu sein pflegt. Auch hat bei dieser selten das Gelenk eine so gleichmässig gerundete Form, wie bei ursprünglichen Leiden der Synovialmembran. Eine oder die andere Seite des Gelenkes pflegt bei jener mehr angeschwollen zu sein und es fehlt die Fluctuation.

Die schwammige Entartung der Synovialmembran kann beträchtliche Schwierigkeiten der Diagnose darbieten, so lange sie im Werden begriffen ist. Sie entsteht meistens bei der chronischen Form und kommt fast nur im Kniegelenke vor, dessen grosse und laxe Kapsel die Bildung schwammiger Wucherungen zu begünstigen scheint, während die festere Zusammenfügung der andern Gelenke andere Ausgänge der Entzündung begünstigt. Die Anschwellung des Gelenks ist weniger regelmässig, wie bei Gelenkwassersucht. Ein täuschendes Gefühl von Fluctuation ist vorhanden; bei aufmerksamer Untersuchung überzeugt man sich indess, dass die vermeintlich gefühlte Flüssigkeit sich nicht wegdrücken lässt, sondern ihren Platz behauptet.

Die Bewegung des Gelenks ist immer gestört, aber nicht immer ganz aufgehoben, das Glied meistens aber verkrümmt.

Die Schmerzen werden erst dann lebhaft, wenn Eiterbildung erfolgt und der krankhafte Process auf die Gelenkenden übergeht, Abscesse zum Vorschein kommen. Manchmal heilen diese Abscesse wieder zu, um indess bald wieder aufzubrechen. Einstiche in das Gelenk, zu denen der Wundarzt sich durch das täuschende Gefühl von Fluctuation verleiten liess und die dann nur etwas Blut geben, können ebenfalls wieder zuheilen, führen aber in andern Fällen eine rasche Verjauchung des Gelenks herbei.

Gelegentliche Störungen des Allgemeinbefindens oder Anstrengungen oder Verletzungen rufen in einem solchen Gelenke oft eine vermehrte Secretion von Flüssigkeit hervor, die durch ein geeignetes Verfahren wieder beseitigt werden kann, in andern Fällen aber den Uebergang in Eiterung und Verschwärung einleitet.

Besonders schwierig erscheint die Unterscheidung dieses Zustandes von Fungus medullaris der Synovialmembran, an deren Existenz einige Neuere zweifeln, von dem ich indess einen unzweifelhaften Fall erlebt habe, wenn auf die mikroskopische Untersuchung

der Geschwülste irgend Werth zu legen ist. In München amputirte ich den Oberschenkel eines 17jährigen Menschen, bei dem v. Walther und ich den Markschwamm diagnosticirt hatten. Das Gelenk war enorm aufgetrieben, nicht verkrümmt, nicht schmerzhaft, hatte die täuschende Fluctuation des Markschwammes und zeigte keine Neigung aufzubrechen. Die Amputation erschien uns der rasch fortschreitenden Abzehrung wegen erforderlich, obgleich Caries am Calcaneo der andern Extremität vorhanden war. Die Synovialmembran war in eine graulich-weisse Masse verwandelt, welche an einzelnen Stellen fast einen Zoll dick war. Sie bestand nach der Untersuchung von Prof. Julius Vogel aus dem eigenthümlichen Gewebe des Markschwammes, geschwänzten Körpern in einem zarten zelligen Maschengewebe. Der junge Mensch erholte sich sehr nach der Amputation, bekam wieder ein blühendes Aussehen, aber nach 6 Monaten entstand im Ellenbogengelenke derselben Seite eine ähnliche Entartung der Synovialmembran, deren Ausgang ich nicht beobachtet habe. In diesem Falle war die Diagnose nicht schwer wegen des grossen Umfangs der Geschwulst

Die pathologisch-anatomische Untersuchung zeigt bei der acuten Synovialhautentzündung diese Membran verdickt, injicirt, ihre Oberfläche theils ganz, theils stellenweise mit Faserstoffgerinnsel bedeckt. Nach längerer Dauer organisiren sich diese Exsudate in Gestalt von filzähnlichen Fasern, Zotten oder lappenartigen gefässarmen Wülsten. Bei der chronisch-scrophulösen Form findet man die weichen gefässreichen Aufwulstungen der Synovialmembran.

Diese Erscheinungen trifft man nur in Gelenken, welche durch Eiterung noch nicht tiefer afficirt sind. Ist erst der Aufbruch erfolgt, so findet man meistens die ganze Nachbarschaft des Gelenks durch Faserstoffexsudate speckig entartet, die Knorpel erodirt oder abgelöst und die Knochen rauh und mit schwammigen Wucherungen besezt.

Die Prognose ist bei der traumatischen und rheumathischen Form günstig zu nennen, so lange die Entzündung nicht chronisch geworden ist, denn diese ist immer nur schwer mit Gründlichkeit zu heilen, da sie sehr leicht Rückfälle macht, besonders wenn die Lebensweise des Patienten denselben häufigen Erkältungen aussezt und Anstrengungen erfordert.

Die scrophulöse Form ist immer von ungünstiger Prognose. Ist erst der Aufbruch erfolgt, so tritt wohl bei kleineren Gelenken und unter günstigen Umständen völlige Heilung oder Ausgang in Anchylose ein; bei den grösseren Gelenken und sehr geschwächten Constitutionen tritt die Nothwendigkeit ein, das Glied abzunehmen.

Behandlung. Die acute Synovialhautentzündung mag ent-

standen sein aus welcher Ursache sie wolle, so erfordert sie eine entschiedene antiphlogistische Behandlung, selbst Aderlässen können bei lebhafter Entzündung grosser Gelenke erforderlich sein. Bei weniger lebhafter Entzündung genügen die örtlichen Blutentziehungen durch Schröpfköpfe, wo sie Platz haben und die Empfindlichkeit des Theils nicht allzugross ist, bei kleineren Gelenken und grosser Schmerzhaftigkeit durch Blutegel in grösserer Anzahl und öfter wiederholt; dabei innerlich bei lebhaftem Fieber Nitrum. Bei der rheumatischen Form geht man dann zum tart. stibiat. in refract. dosi über, der hier vortreffliche Dienste leistet. Behandelt man die rheumatischen Fälle bloss durch örtliche Mittel, so wandert der Rheumatismus nicht selten von einem Gelenk auf das andere. Bei der traumatischen Synovialhautentzündung kann man anfangs kalte Fomentationen anwenden, doch darf dies nicht in der schlechten Jahreszeit in einem kalten oder feuchten Locale geschehen und nicht zu lange fortgesezt werden, sonst verwandelt man die traumatische Gelenkentzündung in eine rheumatische, wie ich dies oft genug gesehen habe, und der Erguss im Gelenke nimmt zu, anstatt sich zu zertheilen. Wenn nach Verminderung der fieberhaften Erscheinungen der Schmerz noch gross bleibt, so ist das Opium ein unvergleichliches Mittel; nach jeder durch Opium ruhig zugebrachten Nacht findet man die Ansammlung im Gelenke geringer. Auch das Colchicum ist dann indicirt.

Mercur ist während des acuten Stadiums selten indicirt, nur wenn der Uebergang in Eiterung droht und sich ungeachtet der obengenannten antiphlogistischen Mittel die Zufälle steigern oder wenigstens nicht weichen wollen, muss man Calomel innerlich geben oder Quecksilbersalbe in grossen Quantitäten nicht in das entzündete Gelenk selbst, sondern in dessen Nachbarschaft einreiben lassen. Bei eintretendem Speichelflusse tritt dann oft rasche Besserung ein.

Hat bei dieser Behandlung der Schmerz, selbst beim Drucke, sich völlig verloren, aber es ist noch Fluctuation im Gelenke, so müssen dann äussere Hautreize angewendet werden, mit deren Anwendung aber die Aerzte im Allgemeinen zu eilig sind und dadurch die Entzündung von Neuem anfachen. Ist viel Flüssigkeit im Gelenke, so erreicht man deren Aufsaugung am schnellsten durch Blasenpflaster von mässigem Umfange, die man alle 2—3 Tage immer an eine andere Hautstelle legt und immer wieder zuheilen lässt. Diese wirken kräftiger auf die Resorption, als wenn man 1 oder 2 grössere Blasenpflaster legt und hinterher die Eiterung durch scharfe Salben unterhält. Erst nach der Zertheilung des ergossenen Fluidums unterhält man dann die Eiterung des lezten oder der beiden lezten Blasenpflaster, um Rückfällen vorzubeugen.

Gegen die später noch zurückbleibende Steifigkeit des Gelenks wendet man reizende Salben an, z. B. das Linimentum volatile, camphoratum, therebinthinatum, die aber nie gebraucht werden sollen, so lange noch Schmerzen vorhanden sind, wie es fast alltäglich geschieht. Auch sind die spirituösen Waschungen zu tadeln, von denen man hier oft Gebrauch macht.

Während der ganzen Cur muss das leidende Glied durchaus ruhig gehalten werden; ist es eine untere Extremität, so muss der Patient das Bett hüten. In vielen Fällen muss man die völlige Ruhe des Gliedes durch eine Schiene von Pappendeckel oder Leder erzwingen, die man erweicht auf das Glied legt, nachdem man sie mit einem Stücke Wachstuch oder Wachstaffent bedeckt hat. Wenn dieselbe trocken und steif geworden ist, so nimmt man sie wieder ab, lässt sie mit Wolle oder Flanell und Leinwand polstern und legt sie dann wieder an, indem man sie mit einer Binde oder einigen Bändern befestigt.

Auch nach der scheinbar vollständigen Heilung muss ein solches Glied gegen Anstrengungen oder Erkältungen geschüzt werden. Man wickelt dasselbe ein mit einer Flanellbinde oder bedeckt es mit einem Stück Pelzwerk oder mit einem Pflaster, dessen Bestandtheile ziemlich gleichgiltig sind. Zur spätern Nachcur dienen Bäder und Douchen.

Bei der scrophulös-schwammigen Entartung der Synovialmembran ist diese energische Behandlung durchaus nicht indicirt; sie gleicht darin der sarcomatösen Entzündung des Knochengewebes selbst, wie sie bei der Spina ventosa geschildert worden ist. Man muss dabei mehr auf die Verbesserung der Constitution hinzuwirken suchen, als auf die Besserung des örtlichen Uebels. Man dämpft nur die von Zeit zu Zeit auflodernde Entzündung im Gelenke, wenn sie sich durch Schmerzen und vermehrte Secretion zu erkennen gibt, durch Ansetzung von Blutegeln und Abführungsmittel, indem man übrigens ein consequentes, den übrigen Erscheinungen angemessenes antiscrophulöses Verfahren anwendet.

Von der Anwendung der Ableitungsmittel, Blasenpflaster, Fontanellen, Haarseilen, Glüheisen, Moxen, ist bei dieser Form durchaus nichts zu erwarten; sie befördern im Gegentheile den Uebergang in Eiterung. Kalte Waschungen oder Uebergiessungen des leidenden Gliedes, Waschungen mit Salzwasser oder Sublimatauflösungen thun manchmal sehr gute Dienste, wenn nicht andere Zufälle vorhanden sind, wie Augenentzündungen oder Lungenleiden, welche sich nicht damit vertragen. Das Jod, sowohl innerlich, als besonders auch örtlich angewendet, wirkt entschieden nachtheilig.

Ein comprimirender Binden- oder Pflasterverband wirkt, wenn

keine grosse Empfindlichkeit vorhanden ist, sehr vortheilhaft. Man fängt an mit der Einwicklung durch eine elastische Flanellbinde und geht später zu Pflastereinwicklungen über, wobei auch die Schiene noch fortgebraucht werden kann. Dies ist oft um so nöthiger, weil man bei diesen langwierigen Zuständen die Kranken nicht zur beständigen Ruhe im Bette verurtheilen kann, sondern ihnen Bewegung in freier Luft erlauben muss. Betrifft das Leiden eine untere Extremität, so muss die Schiene und der Gebrauch von Krücken dem leidenden Theile Schutz gewähren.

Von dem Uebergang der Synovialhautentzündung in Eiterung und deren Behandlung wird bei der Gelenkeiterung die Rede sein.

Sehr schwierig zu heilen sind manchmal die aus vernachlässigten chronischen Entzündungen hervorgehenden sogenannten Gelenkwassersuchten, wenn sie bereits Jahre lang gedauert haben. So lange die Synovialhaut keine wesentliche Structurveränderung dabei erlitten hat, gelingt es freilich oft, dieselben zu heilen, wenn man den Patienten in bessere Lebensverhältnisse zu bringen im Stande ist, aus einer feuchten kalten Wohnung in eine warme und trockene, durch Vertauschung einer leichten Bekleidung mit einer wärmern etc. und durch die obengenannten hautreizenden und ableitenden Mittel, die man der Reihe nach anwenden kann, indem man von den Blasenpflastern zur Brechweinsteinsalbe, von dieser zu den Moxen oder zur Anwendung des Glüheisens übergeht. Doch giebt es Fälle, wo die festeren Hypertrophien der Synovialhaut selbst den stärksten örtlichen und einer passenden allgemeinen Behandlung trotzen und wo es nur die Aufgabe bleiben kann, einen leidlichen Zustand durch gelegentliche Blutentziehungen, durch Fontanelle und mechanische Schutzmittel des Gelenks zu erhalten, und auf eine gründliche Heilung Verzicht zu leisten.

Für solche hartnäckige Fälle haben in der neuesten Zeit Velpeau und Bonnet Injectionen von Jodtinctur in die durch einen Trocar entleerte Gelenkhöhle empfohlen, um durch einen so erregten lebhafteren Entzündungsprocess eine Umstimmung der Synovialmembran zu Stande zu bringen. Die dadurch erregten Entzündungszufälle sind sehr heftig und erfordern eine sehr entschiedene antiphlogistische Behandlung. Bonnet selbst gesteht indess, dass bei organischer Veränderung der Synovialmembran keine Heilung dadurch erzielt werde; die übrigen aber sind nach meiner Erfahrung immer heilbar, wenn nicht anderweitige krankhafte Zustände im Organismus vorhanden sind, welche eine energische Behandlung verbieten und auch die Jod-Injectionen contraindiciren würden, z. B. Lungenleiden. Auch sind die Gefahren zu berücksichtigen, welche mit der Operation und deren Folgen selbst verknüpft sind. Ich

zweifle desshalb daran, dass diese Methode, Gelenkwassersuchten zu heilen, von den Practikern angenommen werde.

Auch bei der schwammigen Entartung der Synovialmembran erwartet Bonnet etwas von den reizenden oder caustischen Injectionen. Doch lehrt die Erfahrung bei den schwammigen Wucherungen scrophulöser Geschwüre, dass nur eine nachdrückliche Zerstörung derselben einer guten Granulation Platz macht. Ohne grosse Incisionen, denen ähnlich, welche bei der Resection nöthig sind, würde man kein Gelenk frei genug legen können, um diese Zerstörung auszuführen. So grosse operative Eingriffe aber werden immer contraindicirt durch die constitutionellen Verhältnisse, unter denen man diese schwammigen Entartungen anzutreffen pflegt.

Entzündung der Gelenkbänder, *Arthrophlogosis fibrosa, Inflammatio ligamentorum.*

Die Entzündung der Gelenkbänder ist wie die der Synovialhaut entweder idiopathisch oder symptomatisch von einem vorhergehenden Entzündungsprocesse der Knochen oder der Synovialhaut abhängig. Die idiopathische Entzündung entsteht theils durch Verletzungen, theils ganz vorzüglich durch Rheumatismus. Sie ist entweder acut oder chronisch.

Die acute rheumatische Gelenkbänderentzündung, von der man ihrer grossen Häufigkeit wegen die Charaktere der fibrösen Gelenkentzündung überhaupt zu entnehmen pflegt, hat wie andere rheumatische Entzündungen oft ihre Vorboten, Ziehen in den Gliedern, Fieber etc. Das Gelenk wird zuerst schmerzhaft, die Schmerzen sind stechend oder reissend, nehmen bei jeder Bewegung bedeutend zu und werden durch Druck gesteigert; alsdann tritt, manchmal erst nach einigen Tagen, Geschwulst hinzu, die nicht wie bei der Synovialhautentzündung fluctuirt, sondern sich elastisch fest anfühlt und die Form der Gelenkenden verbirgt. Das Unterhautzellgewebe ist dabei oft in einem gewissen Grade infiltrirt, die Haut geröthet und etwas gespannt, gegen jede Berührung äusserst empfindlich. Das Gelenk ist meistens etwas gebogen, doch kommen auch Ausnahmen vor, in denen bei sehr hochgesteigerter Entzündung das Gelenk gestreckt bleibt. Nicht selten strahlen die Schmerzen weit über das entzündete Gelenk hinaus. Die fieberhaften Erscheinungen stehen in genauem Verhältnisse zu den örtlichen Erscheinungen, je stärker Geschwulst und Schmerz, desto lebhafter das Fieber, desto härter der Puls; dabei heisse Haut, starker Durst und rother Urin.

Sehr hohe Grade der fibrösen Arthrophlogose werden ohne energische Kunsthilfe selten durch die Naturheilkraft allein glücklich beseitigt, sondern gehen entweder in chronische Entzündung über,

oder in Eiterbildung, gewöhnlich im Gelenke selbst, zuweilen nach aussen hin.

Das Wesen dieser fibrösen Arthrophlogose ist eine entzündliche Exsudation zwischen den Fasern und an der Aussenfläche der Gelenkbänder, die bei kräftigen Individuen ein fibrinöses Product liefert, welches sich in grossen Massen um das Gelenk lagert, dasselbe steif und dick erscheinen lässt und nicht sehr leicht zur Resorption gebracht werden kann.

Bei weniger kräftigen Individuen, besonders bei Kindern und jüngern Personen überhaupt, ist das Exsudat oft mehr seröser Natur und es zeigt das Gelenk eine mehr teigige Geschwulst, welche indess kein täuschendes Gefühl der Fluctuation darbietet, das Gelenk nicht völlig steif macht, wobei auch dasselbe nicht gewöhnlich gebogen erscheint.

Dieser Unterschied des serösen und fibrinösen Exsudates zeigt sich besonders erst dann, wenn das acute Stadium vorübergegangen ist, denn im Anfange, während Schmerzen und Fieber noch heftig sind, lässt die Spannung der Theile es nicht genau unterscheiden, von welcher Consistenz das Exsudat sei. Später erscheint das fibrinös infiltrirte Gelenk fest und steif, das serös infiltrirte weich und teigig. Der Rheumatismus hat also zwei entgegengesezte Wirkungen auf die Gelenkbänder: er verdeckt dieselben und macht sie rigider, oder er erweicht sie und macht dieselben dehnbarer und nachgiebiger. Von beiden Formen gibt es Uebergangsstufen.

Bei beiden Formen kann auch gleichzeitig die Synovialhaut entzündet und Fluctuation im Gelenk vorhanden, aber schwer zu entdecken sein. Es ist leicht begreiflich, dass bei einer sehr intensiven Entzündung der Gelenkbänder, die von den Knochen entspringen, die lezteren nicht unbetheiligt bleiben, und von dieser gleichzeitigen Entzündung der Knochen scheint sowohl die Heftigkeit und Hartnäckigkeit des Schmerzes, der oft an einer Stelle besonders durch Druck gesteigert wird, als auch die reflectirte Spannung der Beugemuskeln und die dadurch entstehende Krümmung des Gliedes abzuhängen.

Bei den serösen Infiltrationen, die bei schwächlicheren, wenig muskelkräftigen Individuen angetroffen werden, sind diese Muskelspannungen so wie die Schmerzen nie so bedeutend; desshalb bilden sich hier auch nicht so leicht Verschiebungen der Gelenkenden (spontane Luxationen) während der Dauer der entzündlichen Erscheinungen. Sie kommen oft erst später zu Stande, wenn der Gebrauch der Glieder wieder möglich geworden ist, indem die Schwere des Körpers und die Muskelanstrengungen die erweichten Gelenkbänder verlängern.

Bei den fibrinösen Exsudationen der Gelenkbänder kommen sie häufiger bis auf einen gewissen Grad durch die tonischen Muskelkrämpfe selbst zu Stande; da aber der Process selbst das Gelenk dick und steif macht, so vermehren sie sich später nicht leicht mehr, sind aber sehr schwer zu beseitigen.

Die chronische Entzündung der Gelenkbänder entsteht, wenn sie nicht das Residuum der acuten ist, ohne Fieber, oft unter lebhaften, zuweilen unter weniger bedeutenden Schmerzen, die den Gebrauch des Gliedes immer mehr einschränken, bei Druck und Anstrengungen zunehmen und bei ruhigem Verhalten oft wieder ganz verschwinden. Eine mehr oder weniger feste elastische Geschwulst entsteht im Gelenke, die bei der chronischen Form häufiger partiell ist, als in der acuten, wo in der Regel das ganze Gelenk geschwollen erscheint. Der Unterschied zwischen einer mehr erweichenden oder verhärtenden Entzündung kommt auch bei dieser chronischen Form vor. In sehr vielen Fällen macht sich die seröse Infiltration der Gelenkbänder nur durch ihre Wirkung auf die Form der Gelenke und durch leichte Schmerzen bemerkbar, ohne fühlbare Anschwellungen zu erzeugen. In dieser Form ist sie weder der Existenz der Glieder noch dem Leben gefährlich, wenn auch der Gebrauch derselben dabei wesentlich leiden kann.

Viel gefährlicher sind die fibrinös-exsudativen Zustände, da sie wie bei der acuten Form zur Mitleidenschaft des Knochens, zur Abscessbildung im Gelenke und zwischen den speckig entarteten Umgebungen des Gelenkes führen. Das Glied nimmt dann allmählig einen bedeutenden Umfang an, hat eine spindelförmige Gestalt, bedeckt sich mit erweiterten Venen, fluctuirt an einzelnen Stellen, der unterhalb des Gelenks gelegene Theil wird ödematös, die Schmerzen steigern sich immer mehr und werden um nichts geringer, wenn der Aufbruch erweichter Stellen erfolgt oder der Wundarzt dieselben öffnet. Die entstandenen Fisteln heilen mitunter auf einige Zeit wieder zu, brechen aber in der schlechten Jahreszeit wieder auf, Schmerzen und Säfteverlust entkräften und plagen den Kranken so, dass er die Amputation des Gliedes als eine Wohlthat sich erbittet. Dieser schlimme Ausgang ist indess keineswegs der gewöhnliche; es gehen verhältnismässig nur wenige Gelenke in Phthisis über im Vergleich zu der grossen Zahl derer, die durch rheumatische Entzündung der Bänder sich verkrümmen und steif werden.

Bei der anatomischen Untersuchung der durch rheumatische Bänderentzündung zerstörten Gelenke findet man die ganze Umgebung des Gelenks mit einer grösstentheils festen weissen oder grauen speckähnlichen Masse infiltrirt, welche die Gelenkbänder mit den Sehnen, Gefässen und Nerven verschmilzt, aus einem Faserstoffexsudate

bestehend, in dem sich an einzelnen Stellen neue Gefässe erzeugt haben, und welches hier nur die Ansammlungen von bräunlichem Eiter enthält, die mit den Fisteln in Verbindung stehen. Die Synovialhaut verwandelt sich in den weit fortgeschrittenen Fällen auch in eine speckige Masse, die Knorbel sind resorbirt, die Gelenkenden cariös, aber nie durch die auf sie übergegangene Entzündung so erweicht oder sonst in ihrer Organisation gestört, wie in den Fällen, wo die Entzündung von ihnen ausgegangen war, sondern immer nur mehr oberflächlich ergriffen.

Die Prognose ist bei acuten Fällen im Anfange entschieden günstig, indem eine energische Behandlung rheumatischer Bänderentzündung einzelner Gelenke fast immer zu einem glücklichen Resultate führt. Ist aber die Entzündung erst chronisch geworden, beträchtliche Verdickung des Gelenks erfolgt und das Gelenk theilweise luxirt, so ist die Prognose für die völlige Wiederherstellung der Brauchbarkeit des Gliedes immer ungünstig. Doch vermag die Kunst selbst in sehr veralteten Fällen oft noch viel auszurichten, wenn die Gelenkflächen einander gehörig entsprechen und es sich nur um die Resorption der ergossenen Massen handelt. Wenn ein mit dieser Form der Gelenkentzündung behafteter Patient zugleich syphilitisch ist, wovon manchmal sonst keine Spuren mehr vorhanden sind, so helfen die antiphlogistischen Mittel nicht dauernd, sondern nur der Mercur. Ich habe einen Fall am Kniegelenk erlebt, wo die Anwendung des Glüheisens nicht geholfen hatte. Als es sich später herausstellte, dass die Person früher syphilitisch gewesen war, wurde die Schmiercur mit vollständigem Erfolge angewendet.

Die rheumatischen Erweichungen der Gelenkbänder verlieren sich mit der Zeit immer wieder, aber es können Jahre darüber vergehen, und die in der Zwischenzeit entstandenen Subluxationen und Luxationen sind oft unheilbar.

Behandlung. Sie besteht in den acuten Fällen zunächst in Blutentziehungen, wenn ein grosses Gelenk afficirt ist zuerst durch eine Aderlässe, dann durch örtliche Blutentziehungen, unter denen die Schröpfköpfe den Vorzug verdienen, wenn sie sich appliciren lassen. Dabei die gewöhnlichen innern antiphlogistisch-antirheumatischen Mittel und strenge Ruhe des leidenden Theils. Der Brechweinstein ist auch bei dieser Form sehr wirksam, das Colchicum weniger; auch das Opium, obgleich es nicht zu entbehren ist, leistet nicht so schnelle Hilfe als bei der Synovialhautentzündung. Oefter sieht man sich genöthigt, wie bei andern fibrinösen Entzündungen, zum Quecksilber seine Zuflucht zu nehmen, welches oft schnelle Besserung herbeiführt, wenn die übrigen antiphlogistischen Mittel

nicht die Geschwulst vermindert haben, oder eine grosse Empfindlichkeit des Gelenks zurückgeblieben war, die auf ein Mitleiden der Knochen hindeutet.

Im Allgemeinen zertheilen sich fibröse Gelenksentzündungen mehrerer Gelenke leichter, als wo ein einziges Gelenk in höherem Grade ergriffen ist, doch kommen leider auch Fälle genug vor, wo die wichtigsten Gelenke durch acuten fibrinösen Rheumatismus grösstentheils steif werden und es Jahre lang oder das ganze übrige Leben durch bleiben. So habe ich bei Kindern schon öfter nicht völlig zertheilte acute universelle Glieder-Rheumatismen gesehen, bei denen die Gelenke geschwollen, weich und aufgelockert waren. In diesen über viele Gelenke ausgebreiteten chronischen Processen ist man vorzüglich auf allgemeinere Mittel angewiesen, unter denen eine passende Wohnung und Bekleidung und Bäder die wichtigsten sind. Innere Mittel haben keine sehr entschiedene Wirkung auf solche Gelenke, deren Zustand sich von der rheumatischen Grundursache gewissermassen bereits isolirt hat, indem dieselben nur die Residuen der Entzündungsprocesse enthalten. Indess sieht man in einigen Fällen sehr gute Erfolge von dem Gebrauche des Jodkali innerlich, vom Leberthran und von längerem Gebrauche der Sarsaparille, der Species lignorum oder des Zittmann'schen Decocts in kleineren Quantitäten. Warme Bäder sind es besonders, deren man sich gegen diese Zustände bedient, einfache und salinische Thermen und Schwefelbäder, doch hat man in der neuern Zeit auch angefangen, kalte Seebäder und Quellwasserbäder nach den Grundsätzen der Hydrotherapie anzuwenden. Die Seebäder sind ohne Zweifel ein vorzügliches Mittel gegen eine über viele Articulationen verbreitete Erweichung mit Geschwulst; bei mehr verbreiteten rigiden Gelenkgeschwülsten scheint die Hydrotherapie nur bis auf einen gewissen Punkt zu helfen und dann nicht weiter, so dass hier die warmen Bäder mit heissen oder kalten Douchen, so wie Dampfbäder den Vorzug verdienen, da bei dem anhaltenden Gebrauche derselben die Besserung stets fortzuschreiten scheint.

Bei Affectionen einzelner Gelenke stehen uns nach Beseitigung der entzündlichen Erscheinungen ausser den genannten eine Menge Mittel zu Gebot, um die Residuen des Entzündungsprocesses hinwegzuräumen. So lange noch irgend Empfindlichkeit des geschwollenen Gelenks beim Drucke vorhanden, ist es das Beste, von Zeit zu Zeit die örtlichen Blutentziehungen durch Schröpfköpfe oder Blutegel zu wiederholen. Viele Aerzte fehlen hier, indem sie zu frühzeitig zu den Hautreizen übergehen. Erst nach Beseitigung dieser Empfindlichkeit dürfen jene an die Reihe kommen, und zwar zunächst die Blasenpflaster, welche öfter wiederholt, immer an einer neuen Stelle,

die Resorption der ergossenen Massen ungemein befördern. Diese unterstützt man bei reizbaren Individuen durch Einreibungen von Quecksilbersalbe in der Nachbarschaft, bei weniger reizbaren durch Jodsalbe. — Gelingt es auf diese Art nicht, die Resorption gehörig anzuregen, so muss man das Glüheisen anwenden, welches bei fibrös-rheumathischen Gelenkleiden mehr leistet, als bei allen andern Gelenkkrankheiten. Später bedeckt man das Gelenk mit einem camphorirten Mercurialpflaster auf Leder gestrichen, welches man durch regelmässig angelegte Streifen Heftpflaster und eine Binde befestigt.

Ist durch diese Mittel die Resorption der das Gelenk verdickenden festen Massen erzielt worden, so sucht man die Beweglichkeit des Gelenks durch sanfte passive und active Bewegungen und Frictionen wieder herzustellen. Dazu dient das Reiben mit der flachen Hand, die mit etwas warmem Oel oder Stärkemehl schlüpfrig gemacht ist, oder reizende Salben, Liniment. volatil., therebinth., camphor etc.

Bei der Erweichung der Gelenkbänder sind die Blasenpflaster das wirksamste Mittel, um ihre Festigkeit wieder herzustellen, ein Verfahren, welches man fälschlich Astley Cooper zuschreibt, da es schon Bromfield bekannt war. Ausserdem suchen wir durch mechanische Vorrichtungen die mangelnde Festigkeit zu ersetzen, Dislocationen zu verhindern oder wieder aufzuheben.

Von der Entzündung der Gelenkenden, *Ostitis articularis, Arthrophlogosis ossium.*

Wie in der Continuität der Knochen, so kommen auch an den Gelenken peracute phlegmonöse Entzündungen vor, die gleichzeitig alle das Gelenk zusammensetzenden Theile ergreifen (*Arthrophlogosis totalis*). Es sind dies meistens rheumatische Entzündungen, die unter ungünstigen äussern und constitutionellen Verhältnissen bei mangelnder oder unzweckmässiger Kunsthilfe eine ungewöhnliche Höhe erreichen, oder zur Verjauchung neigen, durch das Befallenwerden mehrerer Gelenke, durch gleichzeitige Pericarditis und andere Zufälle ihren rheumatischen Charakter verrathen. Traumatische Entzündungen und Metastasen auf die Gelenke erzeugen ebenfalls diese acute Arthrophlogosis totalis. Nach heftigen Frostanfällen wird das Gelenk der Sitz fürchterlicher Schmerzen, welche den Patienten ganz niederdrücken, den Puls klein und ausserordentlich schnell machen, wobei die Zunge trocken und braun wird, der Appetit ganz verschwunden und der Durst sehr gross ist. Das Gelenk schwillt auf, fluctuirt, die Fluctuation erstreckt sich über die Grenzen der Synovialmembran hinaus. Das Glied wird ödematös, eine erysipela-

töse Röthe zeigt sich auf der Haut. Zuweilen findet Gasentwicklung statt aus den sich zersetzenden putriden Weichgebilden und dem Exsudate, und ehe der Aufbruch nach aussen erfolgt, stirbt der Kranke meistens entweder an den begleitenden Zufällen, z. B. Pericarditis; oder an der Rückwirkung der putriden Jauche auf den Organismus. Nur in seltenen Fällen kommt er davon, indem der Aufbruch erfolgt, die Jauche sich entleert, necrosirte Weichgebilde und Gelenkenden sich abstossen.

Glücklicherweise sind diese schrecklichen Zustände selten, aber doch nicht in dem Grade, dass sie es verdienten, in den Lehrbüchern der Chirurgie ganz übergangen zu werden.

Mitunter betrifft dieser Process, wie ich mehrere Male gesehen habe, ein Gelenk, das schon seit Jahren chronisch entzündet war, wo neu hinzugekommene ungünstige Umstände, ein Stoss, ein Fall, eine Erkältung den Entzündungsprocess anfachten und einem verderblichen Ende schnell entgegenführten.

Bei der Section findet man das Kapselband zerstört, die weichen Theile in der Nachbarschaft brandig, die Knorpel von den Gelenkenden, die Bänder und Muskeln von dem Knochen abgelösst, die dadurch entstandene grosse Höhle mit bräunlicher Jauche angefüllt.

Bei den weniger acut und perniciös verlaufenden Entzündungen der Gelenkenden unterscheiden sich deutlich die Fälle, in denen die Entzündung die Oberfläche der articulirenden Enden ergreift, und diejenigen, wo der Entzündungsprocess in der spongiösen Substanz seinen Anfang nimmt.

Von der Entzündung der articulirenden Flächen, *Ostitis articularis peripherica.*

Ich rechne hieher diejenigen Zustände, welche von Brodie unter dem Namen Ulceration der Knorpel und von Andern unter dem von Entzündung der Knorpel beschrieben worden sind. Obgleich die Knorpel keine Gefässe besitzen, welche rothes Blut führen, und auch durch Entzündungsprocesse sich keine solche in ihnen entwickeln, so ist ihnen desshalb die Fähigkeit nicht abzusprechen an Entzündungsprocessen Theil zu nehmen, so wie wir dasselbe auch an der Hornhaut wahrnehmen. So wie indess die Entzündungen der Hornhaut fast immer vorkommen in Verbindung mit vermehrter Vascularität der gefässreichen Membranen, mit welchen sie in Verbindung steht, der Conjunctiva oder Sclerotica, so ist auch die Entzündung der Knorpel wohl nur äusserst selten isolirt, sondern mit Entzündung des unter ihnen liegenden Knochens verbunden. Daher erscheint der Namen *Ostitis articularis peripherica*, ober-

flächliche Entzündung der Gelenkenden, passender, weil er sich nicht allein auf die Knorpel bezieht. Mehr zweifelhaft möchte es sein, ob nicht der von Brodie gewählte Namen, Ulceration der Knorpel, beizubehalten sei, da in den acuter verlaufenden Fällen eine entschiedene Neigung zur Ulceration stattfindet, wie sie auch bei so vielen Entzündungen der Cornea vorkommt. Nicht immer jedoch ist Ulceration der Ausgang dieser peripherischen Entzündung der Gelenkenden. Bei sehr acutem Verlaufe kommt es zur Abstossung der Knorpel durch ein unter denselben sich ergiessendes eitriges Exsudat, in sehr chronischen Fällen zur Atrophie derselben. Daher ist der allgemeine Begriff der Entzündung auch hier wohl am zweckmässigsten beizubehalten.

Wie die Entzündung der übrigen das Gelenk constituirenden Theile ist auch die oberflächliche Entzündung der Gelenkenden entweder idiopathisch, ursprünglich in ihnen wurzelnd, oder abgeleitet von Entzündung der Synovialhaut, der fibrösen Bänder oder der spongiösen Substanz der Gelenkenden selbst.

Geht die Arthrophlogosis synovialis oder fibrosa auf die Gelenkenden über, so steigern sich von Neuem die Schmerzen, werden bohrend und stechend, besonders an einzelnen Stellen, rauben dem Patienten seine nächtliche Ruhe, seinen Appetit, verbinden sich ab und zu mit fieberhaften Erscheinungen. War das Gelenk nicht schon verkrümmt, so fängt es an, sich zu beugen und erträgt noch viel weniger als vorher irgend eine Veränderung seiner Stellung und ist an einzelnen Stellen gegen Druck sehr empfindlich. Nicht immer vermehrt sich dabei gleich anfangs die Anschwellung des Gelenkes, welche durch die Affection der Synovialmembran oder der fibrösen Bänder erzeugt wurde. Gelingt es aber der Kunst nicht, hilfreich einzuschreiten, so nimmt später die Gelenkgeschwulst zu, es bildet sich Fluctuation in der Nähe der besonders schmerzhaft gewesenen Stelle. Zulezt erfolgt der Aufbruch der fluctuirenden Stelle, der in der Regel zur Verjauchung des Gelenkes und zum Verluste des Gliedes oder des Lebens führt. In glücklichen Fällen ist die Eiterung aus den Fisteln mässig und es erfolgt Verwachsung der Gelenkenden mit einander (*Anchylose*). Bei der in Ulceration der Knorpelflächen übergehenden Synovialhautentzündung hat man die Ansicht geltend gemacht, als gehe die Synovialmembran in verdünntem Zustande über die Knorpel hinüber, wie die Conjunctiva über die Hornhaut, und es erfolge der Uebergang des Entzündungsprocesses auf die Knorpel durch Theilnahme des den Knorpeln angehörigen Theils der Synovialmembran an diesem Vorgange. Dieser Uebergang der Synovialmembran über die Knorpel lässt sich indess in keinem Lebensalter weder anatomisch noch pathologisch nach-

weisen. Injectionen dringen nicht in den vermeintlichen Synovialhautübergang der Knorpel, noch entwickeln sich bei Entzündungen der Synovialmembran Gefässe auf dem Knorpel, wie wir dies bei der von der Conjunctiva überzogenen Cornea alltäglich beobachten. Die Annahme eines Synovialhautüberzuges der Knorpel scheint nichts als ein anatomischer Roman zu sein, welcher der Analogie der Synovialhäute mit den geschlossenen Säcken der serösen Membranen zu Liebe ersonnen worden ist. Es scheint, dass die Synovialhautentzündung vorzüglich durch ihre Producte nachtheilig auf das Leben des Knorpels wirke, und dass dieser erst dann mitzuleiden anfange, wenn das Secret scharf und eiterartig wird. Desshalb können einfach rheumatische Synovialhautentzündungen, welche nur seröses Exsudat bilden, viele Jahre lang bestehen, ohne dass die Knorpel im geringsten leiden. Ausserdem kann die Entzündung der Synovialhaut auf die Knochenenden übergehen, ehe Eiterbildung erfolgte, die dann erst secundär nach Ulceration der Knorpel eintritt. In dem ersten Falle findet man die Knorpel ulcerirt ohne vermehrte Vascularität der unter ihnen liegenden Knochen; im zweiten Falle sind diese entzündet und der Knorpel oft nur theilweise exulcerirt, an andern Stellen abgelöst.

Wenn die fibröse Gelenkentzündung auf die articulirenden Enden übergeht, so ist dieser Uebergang gewöhnlich ein directer, von den Bändern auf die Knochen, ohne Dazwischentreten einer exsudativeitrigen Synovialhautentzündung, deren Zustandekommen durch die rigiden gefässarmen Massen des exsudirten Faserstoffs gehemmt wird. Nach Zunahme oder Erneuerung der Schmerzen vermehren sich die fibrösen Exsudate, viel später erfolgen Eiteransammlungen und Aufbrüche von geringem Umfange, welche mehr direct mit den Knochen und weniger mit der Synovialmembran communiciren.

Begreiflicher Weise ist die Verjauchung eines Gelenks viel rascher, wenn die Eiterbildung von der Synovialhaut ausging, als wenn dieselbe erst durch Mitleidenschaft des Knochens erregt wurde.

Es ist daher auch eine Hauptaufgabe bei der Behandlung aller Gelenkentzündungen, der Eiterbildung in der Synovialmembran zuvorzukommen, theils wegen ihrer schädlichen Rückwirkung auf die articulirenden Enden, theils wegen der lebensgefährlichen Folgen des Aufbruchs unter solchen Umständen.

Idiopathische Ostitis articularis peripherica. Während die Arthrophlogosis synovialis und fibrosa in jedem Lebensalter angetroffen wird, kommt, wie Brodie bemerkt, diese Art von Gelenkentzündung mehr bei Personen vor, welche die Zeit der Pubertät hinter sich, aber das Alter von 30—35 Jahren noch nicht

zurückgelegt haben, und nur ausnahmsweise bei ganz jungen Kindern und alten Leuten. In der Regel ist nur ein Gelenk afficirt, zuweilen gleichzeitig die paarigen Gelenke, oder ein Gelenk nach dem andern. Oft gibt eine Verletzung die nächste Veranlassung, ein Fall oder Schlag, die für den Augenblick keine schlimmen Zufälle erregten. Zurückgetretene Ausschläge und unterdrückte Menses können die Veranlassung geben. Oft ist die Ursache nicht nachzuweisen. Rheumatismus und Gicht werden wohl nicht selten für die Ursachen gehalten, wegen der Schmerzen, welche in dem Gelenke auftreten, anfangs nicht anhaltend sind und nur gelegentlich bei Anstrengungen oder Witterungsveränderungen zum Vorschein kommen und keinen ganz festen Sitz haben. Auch haben es die Schmerzen mit rheumatischen und gichtischen gemein, dass sie Nachts in der Bettwärme zunehmen und die Patienten klagen über krampfhafte Zuckungen des leidenden Gliedes. Mitunter zwingt der Schmerz den Patienten, dem Gliede eine bestimmte Stellung zu geben, in welcher er allein Ruhe findet.

Später wird der Schmerz anhaltender und auf bestimmte Stellen fixirt, und die Function des Gliedes ist grösstentheils aufgehoben, indem jede Bewegung ausserordentlich schmerzhaft ist und das Glied sich in weit höherem Grade verkrümmt, als bei irgend einer andern Form von Gelenkentzündung. Die tonischen Muskelkrämpfe, welche diesen Verkrümmungen der Gelenke nach der Seite der Flexoren zu Grunde liegen, bringen sympathische Schmerzen hervor, die an einem entfernter liegenden Theile des Gliedes ihren Sitz haben, wie wir dies am auffallendsten beim Hüftgelenke beobachten, wo die durch diese Muskelspannungen entstehenden Knieschmerzen viel heftiger zu sein pflegen, als die in dem organisch erkrankten Hüftgelenke. Auf den Gang der Krankheiten haben diese Muskelkrämpfe den entschiedensten Einfluss. Durch das Zusammenpressen der artikulirenden Flächen, welches sie veranlassen, legen sie ohne Zweifel den Grund zu dem fast constanten Ausgange der Entzündung in Ulceration, welche sich in vielen Fällen nicht auf die articulirenden Enden beschränkt, sondern auch die Bänder zerstört und eine sogenannte spontane ulceröse Luxation veranlasst. Diese Zustände kommen desshalb auch vorzugsweise in solchen Gelenken vor, welche von den kräftigsten Muskeln umgeben sind, wie im Hüftgelenke, und es liegt auch darin der Grund, dass sie vorzüglich im mittleren Lebensalter angetroffen werden, wo die Muskeln kräftiger sind, als bei Kindern und alten Leuten.

Herr Bonnet hat sich neuerlich bemüht, die Verkrümmungen der Gelenke bei den Arthrophlogosen zu erklären durch die Anfüllung des Kapselbandes mit Flüssigkeit. Durch forcirte Injectionen

der Synovialkapsel mit erstarrenden Flüssigkeiten, wie man sie zur anatomischen Injection der Gefässe benuzt, fand er, dass die Gelenke ähnliche Stellungen annahmen wie bei den Arthrophlogosen, und dass die Flüssigkeit sich theilweise zwischen den Gelenkflächen lagert. Diese Erklärung ist offenbar falsch, denn die Verkrümmungen der Gelenke kommen gerade am wenigsten bei den exsudativen Synovialentzündungen vor und am meisten bei denen, wo wenig oder gar keine Flüssigkeit im Gelenke abgesezt wird. Auch hat Bonnet nicht bedacht, dass mit jeder exsudativen Synovialhautentzündung eine Erweichung der fibrösen Gelenkkapsel eintritt, und dass desshalb bei entzündeten Gelenken die Verhältnisse ganz anders sind als beim Cadaver, wo die Gelenkbänder ihre gewöhnliche Festigkeit haben, wo desshalb eine forcirte Injection nothwendig sich da zwischen die Gelenkenden lagern muss, wo sie bei der Flexion sich von einander entfernen, während bei entzündlicher Injection die nachgebenden Gelenkbänder für die sich anhäufende Flüssigkeit nach aussen Platz machen.

Offenbar ist der die peripherischen Gelenkkopfsentzündungen begleitende Muskelkrampf die wahre Ursache der Verkrümmung, wie sich dies auch ganz deutlich ergibt, wenn man ein solches Gelenk gerade zu strecken sich bemüht, wo man die gespannten Muskeln fühlbar machen kann. Sie ist offenbar eine Reflexerscheinung, die von dem ulcerösen Erethismus im Gelenke abhängt und allmählig um so stärker wird, je mehr die allgemeine Reizbarkeit durch Schmerzen und schlaflose Nächte zunimmt. Sie dehnt sich desshalb auch allmählig immer mehr auf entfernter liegende Muskelgruppen aus. Ganz dieselben Erscheinungen kommen nicht selten vor bei schmerzhaften Hautgeschwüren der Gliedmassen reizbarer Personen, deren Gelenke übrigens organisch völlig gesund sind.

Das zunächst nach den Schmerzen auftretende Symptom dieser Krankheit, welches aber erst nach einigen Wochen, öfter aber erst nach Monaten zum Vorschein kommt, ist ein Aufschwellen der benachbarten Weichgebilde in der Form der Gelenkenden selbst. Diese Geschwulst ist nicht sehr bedeutend, gewöhnlich fest und nicht fluctuirend, nimmt eine Stelle des Gelenks mehr ein als die andere und entspricht dem hauptsächlichsten Sitze des Schmerzes. Nur selten entsteht exsudative Synovialhautentzündung. Die Schmerzen nehmen dabei noch zu.

Dieser Zustand des Gelenkes kann bei sehr reizbaren Personen, wenn er mit Fieber verbunden ist, in Zeit von einigen Wochen tödtlich werden durch die aufreibenden Schmerzen und andere hinzutretende Erscheinungen, z. B. Durchfälle. Bei der Section findet man die Knorpel resorbirt oder theilweise abgelöst im Gelenke

liegend und dabei etwas bräunlichen Eiter, der aber öfter fehlt; die ebenfalls erodirten Gelenkenden zeigen vermehrte Vascularität.

In andern Fällen, die weniger acut verlaufen, lassen die Schmerzen allmählig nach und das Glied gewinnt seine Brauchbarkeit wieder, zeigt aber bei Bewegungen eine gewisse rauhe Crepitation, die darauf hindeutet, dass die Knorpel stellenweise resorbirt waren und durch Narbenmasse ersezt worden sind. Häufiger kommt es zur Verwachsung der Gelenkenden unter einander. In andern Fällen kommt es allmählig durch fortschreitende Ulceration zur Entstehung einer Luxation, nach deren Zustandekommen die Zufälle rasch nachlassen können, und es erfolgt Heilung mit sehr unvollkommener Brauchbarkeit des Gliedes.

Meistentheils jedoch kommt es mit oder ohne Dislocation des Gelenkes zu dessen Aufbruch, worauf die Erscheinungen, anstatt nachzulassen, sich sehr verschlimmern, die Schmerzen nehmen zu, ein fistulöser Gang entsteht nach dem andern, der Patient bekommt hektisches Fieber, Eitermetastasen, und erliegt diesen Zufällen, wenn man ihn nicht durch die Amputation von dem leidenden Gliede befreit. In glücklichen Fällen erholt sich der Kranke wieder, selbst wenn er am Rande des Grabes zu sein schien, und die Heilung erfolgt durch Anchylose. In der Privatpraxis kommt dies häufiger vor, als in den Spitälern grosser Städte.

Pathologische Untersuchungen solcher Gelenke in frühern Stadien, wenn die Patienten zufällig andern Krankheiten erlagen, zeigten eine eigenthümliche Veränderung der Knorpel, welche der Entzündung der Hornhaut gewissermassen analog ist. Der Knorpel hat seine blaulichweisse Farbe verloren, ist mehr gelblich geworden, erweicht, ohne Elasticität und zeigt sich bei genauerer Untersuchung mit der Loupe in seine Fasern zerklüftet. Späterhin findet man ihn durch Ulceration zerstört, entweder an der dem Gelenke zugewendeten Fläche, oder an der mit dem Knochen in Verbindung gestandenen, von welcher er durch Eiter oder schwammige Granulationen emporgehoben ist. Da, wo der Knorpel fehlt, ist der Knochen entweder rauh oder mit schwammigen Granulationen besezt. Die darunter liegende Knochenpartie zeigt vermehrte Vascularität und blutige Infiltration oder ein schwammiges Gewebe.

In solchen Gelenken, wo die Heilung ohne Anchylose erfolgte, findet man die erodirten Knorpel ersezt entweder durch eine dünne Lage einer harten halbdurchsichtigen Substanz von grauer Farbe und unregelmässiger körniger Oberfläche, oder durch einen Ueberzug von Knochenmaterie von sehr dichter Textur und weisser Farbe, die durch ihre Glätte Aehnlichkeit hat mit Porcellan oder polirtem Marmor.

Behandlung. Sie besteht zunächst in der Anwendung von örtlichen Blutentziehungen, unter denen die Schröpfköpfe den Vorzug verdienen, die man in angemessenen Zwischenräumen so oft wiederholt, als die Schmerzen nicht abnehmen und die Constitution ferneren Blutverlust verträgt. Fieberhaften Aufregungen begegnet man durch salinische Abführungsmittel oder antiphlogistische Diaphoretica. Sollte bei Weibern eine Störung des Monatsflusses eingetreten sein, so kann man den Borax, bei zurückgetretenen Ausschlägen Schwefel, Antimonium und ihre Verbindungen anwenden. Den heftigen Schmerzen begegnet man durch Opium. Bringen diese Mittel keine entschiedene Besserung, so greift man zum Mercur, bei Neigung zu fieberhafter Aufregung wählt man das Calomel, bei fieberlosem Verlaufe, guter Brust und Verdauung Sublimat, oder man lässt, wenn beide Präparate contraindicirt sind, Einreibungen von Quecksilbersalbe in die Extremität machen, ʒß—ʒj täglich und mehr, bis ein gelinder Speichelfluss entsteht, mit dessen Eintritte oft plötzliche Besserung erfolgt und den man eine Zeit lang durch Fortgebrauch des Mercurs unterhält. Von dem Jodkali, das Brodie als möglicherweise nützlich betrachtet, ist wohl kaum etwas zu erwarten, da es bei erethischen Entzündungen nicht gut vertragen zu werden pflegt.

Leiden die Kräfte oder die Verdauung des Kranken, so muss man ihm mit China oder bittern Mitteln zu Hilfe kommen, die sich sehr gut mit einer örtlich antiphlogistischen Behandlung vertragen.

Wird auf diese Art keine entschiedene Besserung erzielt, so wendet man Blasenpflaster an und unterhält die Eiterung, oder man sezt ein Fontanell durch Aetzstein, welches man mit Erbsen oder nach Brodie's Methode durch zeitweise wiederholtes Betupfen mit Aetzstein offen erhält. Endlich kann man zur Anwendung eines Haarseils, der Moxen oder des Glüheisens übergehen. Sehr oft ist der Effect dieser Exutorien überraschend im Anfange, die Schmerzen verschwinden, aber sie kehren nach einiger Zeit wieder. Neue schmerzhafte Hautreize haben dann manchmal einen bleibenden Erfolg, aber leider nicht immer; die Destruction des Gelenkes schreitet fort, und man sieht sich nicht selten genöthigt, die Exutorien heilen zu lassen, weil sie die Schmerzen steigern und den Patienten fieberhaft machen. Kommt es zur Bildung von Abscessen, so muss man dieselben nach den Regeln behandeln, welche weiter unten bei den Gelenkabscessen angegeben sind. Droht die Constitution den fortwährenden Schmerzen zu unterliegen, so kann selbst vor der Bildung und Oeffnung der Abscesse die Amputation indicirt sein. Während der ganzen Cur ist für vollständige Ruhe die grösste Sorge zu tragen. Ist eine untere Extremität afficirt, so muss der Kranke das

Bett hüten. In allen Fällen sichert man die Unbeweglichkeit des Gliedes durch passende Verbände von gut gepolsterten Schienen und Binden, und kann selbst in gewissen Fällen durch passende Extensionsapparate der Wirkung der Muskeln entgegenarbeiten, was freilich nicht immer gelingt, wenn es jedoch möglich ist, auch die Schmerzen wesentlich zu vermindern pflegt. Der grosse Antheil, welchen die Spannung der Muskeln an diesem Gelenkleiden zeigt, hat in unserer Zeit die Idee auftauchen lassen, die Sehnen der vorzüglichsten Beugemuskeln unter solchen Umständen zu durchschneiden. Es ist indess nicht wahrscheinlich, dass damit etwas Wesentliches erzielt werde, denn sämmtliche Beugesehnen kann man doch nicht durchschneiden, und bei dem grossen Erethismus, welcher mit diesem Gelenkleiden verbunden ist, wird sich der Reflex dann in den nicht durchschnittenen um so mehr zeigen und nach der Verheilung der durchschnittenen Sehnen selbst wieder in ihren Muskeln. Indess muss die Erfahrung darüber entscheiden, was bis jezt noch nicht hinreichend geschehen ist, obgleich schon Michaelis vor 30 Jahren den Nutzen der Tenotomie bei noch fortdauerndem Gelenkleiden behauptet hat.

Von der Entzündung der Gelenkenden in ihrer spongiösen Substanz. *Ostitis articularis centralis.*

Abgesehen von der früher erwähnten acuten totalen phlegmonösen Gelenkentzündung, kommt bei scrophulösen Individuen sehr häufig eine chronische Entzündung der schwammigen Gelenkenden vor, die durch ihren Verlauf in vielen Fällen einen entschiedenen Gegensatz der peripherischen Ostitis articularis bildet. Sie kommt in der Regel vor bei Individuen, deren scrophulöse Disposition sich durch Drüsenanschwellungen, Augenentzündungen etc. schon anderweitig dargethan hat, oder in Familien, in denen Lungenschwindsucht oder äussere Scrophelformen vorkommen. Sehr oft indess ist diese Gelenkentzündung das erste Symptom der dyscrasischen Constitution, deren Anwesenheit oft desshalb nicht vermuthet wird, wozu noch der Umstand beiträgt, dass eine leichte Gelegenheitsursache, ein Fall, eine grössere Anstrengung, eine Erkältung, die nächste Veranlassung zu der Gelenkaffection gegeben hat. Der Verlauf ist mehr oder weniger chronisch. Das Gelenk schwillt etwas auf und zwar so, dass es aussieht, als hätten die Gelenkenden selbst oder ein Theil derselben an Umfang zugenommen. Dies ist in einigen Fällen allerdings geschehen, aber in der Mehrzahl ist die Anschwellung der Gelenkköpfe nur scheinbar und die feste unnachgiebige Geschwulst hat ihren Sitz in dem Periost, den fibrösen Bändern und dem dieselben umgebenden Zellgewebe. In vielen

Fällen ist die Function des Gelenks nicht wesentlich gestört und der Schmerz sehr unbedeutend, tritt mehr bei Anstrengungen hervor. In andern Fällen dagegen verkrümmt sich das Gelenk und ist bei Bewegungen und beim Drucke schmerzhaft. In diesem Zustande von Geschwulst und geringerer oder grösserer Schmerzhaftigkeit kann das Gelenk Monate, selbst Jahre lang verbleiben, ehe die Krankheit unter ungünstigen Umständen, welche die scrophulöse Diathese begünstigen, oder nach wiederholten mechanischen Zufällen, einen Fall z. B., der bei der untern Extremität durch die geringere Brauchbarkeit des Gliedes sich leicht wiederholt, Fortschritte macht. Es schreitet alsdann die in den spongiösen Enden entwickelte Entzündung zur Eiterbildung und der Eiter bahnt sich seinen Weg entweder in die Gelenkhöhle hinein durch Ulceration der Knorpel, die von innen nach aussen fortschreitet, oder er gelangt ausserhalb der Gelenkhöhle nach aussen. Im ersten Falle entstehen die Symptome der peripherischen Ostitis articularis, doch im gemässigtern Grade, da die Schmerzen gewöhnlich nicht die Höhe erreichen, obgleich sie allerdings in einzelnen Fällen sehr bedeutend sind. Der gewöhnliche Ausgang ist alsdann Ulceration der Knorpel, Eiterung der Synovialmembran, das Gelenk füllt sich mit Synovia und Eiter, fluctuirt, zeigt nicht mehr die Form der Gelenkenden, der Eiter bricht an einem oder mehreren Punkten durch die Gelenkbänder, die Beugemuskeln contrahiren sich immer mehr. Die fibrösen Bänder erweichen sich so, dass das Gelenk eine unnatürliche Beweglichkeit in Richtungen erhält, in welchen es im gesunden Zustande nicht bewegt werden kann; der Theil der Gelenkbänder, gegen welche der Gelenkkopf am meisten drückt, wird durch Ulceration zerstört und eine mehr oder weniger vollständige spontane (ulceröse) Luxation kommt zu Stande. Bei den grösseren Gelenken führt dieser Process gewöhnlich zum Verluste des Gliedes oder des Lebens, bei kleineren Gelenken und bei guter Pflege hört die Eiterung oft allmählig auf und die Heilung erfolgt mit Anchylose in verkrümmtem Zustande.

Weniger bedenklich sind die Erscheinungen, wenn der Eiter seinen Weg nicht durch die Gelenkhöhle selbst nimmt, sondern in einiger Entfernung von derselben. Es bilden sich alsdann schmerzhafte Geschwülste, deren Fluctuation lange undeutlich bleibt, welche endlich aufbrechen und einen käsigen Eiter entleeren, mit dem nur selten kleine Knochenstücke abgehen. Da die Synovialmembran an dieser Eiterung keinen Antheil nimmt, so ist dieselbe nicht profus, wirkt nicht so leicht auf das Allgemeinbefinden, der Patient behält seinen Appetit und seine Kräfte, kann sich auch nicht selten noch seiner Glieder bedienen. Auf diese Art können bei mässigem Eiterverluste Jahre vergehen; wenn die Constitution sich bei vorrückendem

Alter bessert, erfolgt sehr oft Heilung mit falscher Anchylose und Verkrümmung, die indess, da die Knorpel und die Synovialmembran nicht zerstört sind, nicht selten der Heilung fähig ist, indem es nur darauf ankommt, den verkürzten Muskeln und Bändern ihre natürliche Länge und Ausdehnbarkeit wieder zu geben. Sehr oft indess bleibt bei jungen Individuen ein solches Glied durch die lange Dauer des Processes im Wachsthume zurück, nicht bloss in Bezug auf den geringen Umfang der Muskeln, die sich durch Mangel an Gebrauch nicht gehörig entwickelten, sondern auch in Bezug auf die Länge der Knochen der ganzen Extremität.

Solche nicht in die Synovialmembran durchbrechende Eiterungen der Gelenkenden sind es besonders, welche bei einzelnen Mitgliedern von Familien, in denen die Lungenschwindsucht zu Hause ist, eine Immunität gegen Lungenleiden bewirken, nicht bloss während ihrer Dauer, sondern oft auf eine lange Reihe von Jahren oder für das ganze Leben, während die in die Synovialkapsel durchbrechenden Eiterungen der spongiösen Gelenkenden oft mit Lungenschwindsucht sich verbinden, offenbar wegen der profusen Eiterung, welche sie mit sich führen, und des Eindringens eines jauchigen Eiters in die Blutmasse.

Der Lieblingssitz dieser scrophulösen Gelenkentzündung ist im Kniegelenk, im Fuss- und Ellenbogengelenk, so wie in den Knochen des Tarsus und Carpus, doch kann sie an jedem andern Gelenke vorkommen.

Die anatomische Untersuchung ergiebt über diese Zustände Folgendes:

Die Knochen scrophulöser Individuen zeichnen sich überhaupt aus durch ein Vorwalten der weichen Bestandtheile über die Knochenerde, und besonders sind es die spongiösen Knochen und Gelenkenden, welche eine vermehrte Vascularität und verminderte Festigkeit des Gewebes zeigen, so dass sie sich leicht mit dem Messer schneiden oder mit dem Finger eindrücken lassen. Dieser Zustand findet sich sehr oft an Leichen junger Individuen, welche an Lungen- oder Abdominalscropheln gestorben sind, selbst wenn die Gelenke während des Lebens keine Spur von Erkrankung darboten. Nicht alle Gelenke sind immer gleichzeitig auf diese Weise afficirt, sondern oft nur einige in höherem Grade. Auch auf die bei Kindern noch knorpeligen Verbindungsstellen der Epiphysen mit den Diaphysen erstreckt sich diese veränderte Festigkeit, so dass sie leichter als gewöhnlich sich ablösen. Noch sicherer ist man, solche Veränderungen in der Dichtigkeit des spongiösen Knochengewebes bei solchen Individuen in verschiedenen Theilen des Skelettes anzutreffen, die an Gelenkkrankheiten gestorben sind.

Bei dieser Beschaffenheit des Skelettes der Scrophulösen ist es nicht zu verwundern, dass die Gelenke bei leichten Anlässen der Sitz chronischer Entzündung oder der Deposition von scrophulösem Eiter auf metastatischem Wege werden.

In noch nicht entwickelten Fällen der centralen Gelenkkopfsentzündung findet man das spongiöse Gewebe sehr weitmaschig, sehr gefässreich und nicht selten seine Räume mit zersetztem Blute angefüllt. In weiter vorgerückten Fällen, besonders wenn schon Caries oder Eiterung entstanden war, tritt der Gefässreichthum oft sehr zurück, je mehr ein unorganisirtes Exsudat die Knochenräume ausfüllt. Das Exsudat ist entweder serös-gallertig, fettig und eiweissstoffig oder eitrig; die beiden ersten Arten der Exsudation in der spongiösen Substanz kommen besonders mit peripherischer Verschwärung in Verbindung vor; das eiterige Exsudat erzeugt Höhlen im Innern der spongiösen Substanz, die mit einer käsigen Masse angefüllt sind. Viele Neuere nennen diese Ansammlungen von käsigem Eiter in der spongiösen Substanz jezt Knochentuberkeln, ohne indess einen genügenden Beweis, dass sie nach Art der Lungencavernen durch Erweichung roher Tuberkelmasse, welche ohne Entzündung abgelagert war, entstanden seien. Allerdings fehlt in ihrer Umgegend oft die vermehrte Vascularität des Knochens, die auf eine Entzündung hindeutete, welche diesen Eiter producirt hätte; indess finden wir auch ganz ähnliche Erscheinungen an Knochen, welche durch eine unzweifelhafte acute Entzündung, z. B. eine ursprünglich rheumatische Arthrophlogosis fibrosa, cariös oder necrotisch wurden, diesen auffallenden Mangel an rothen Gefässen. Offenbar erleidet das Gewebe der Knochen durch fettige und eitrige Infiltration ähnliche Veränderungen seiner Nutrition und Gefässanfüllung, wie die weichen Theile bei der entzündlichen Verhärtung erleiden, wobei Faserstoff sich in ihr Gewebe ergiesst, welches Gefässe und Nerven comprimirt. So wie nun ein callöser weicher Theil zur Verschwärung geneigt ist und eben durch seine Callosität der Verheilung des Geschwürs entgegenwirkt, so sind auch die von serösgallertigen und fettigen Infiltrationen durchzogenen Knochenenden sehr zur Exulceration geneigt. Diese findet an solchen Punkten vorzugsweise statt, wo die articulirenden Enden sich berühren und einen gegenseitigen Druck ausüben durch die in Spannung versezten Muskeln.

Das auf einem entarteten Boden entstandene Knochengeschwür hat keine Neigung zu heilen, indem es bloss schwammige Fleischwärzchen producirt, welche der Consolidation und Verwandlung in Narbensubstanz nicht fähig sind. Nur in der Umgegend des Knochengeschwürs pflegt der Knochen wohl Auswüchse in Form von zahlreichen spitzigen Zacken zu erzeugen, welche auf ein Bestreben

desselben, den erlittenen Verlust an Knochen durch Neubildungen zu ersetzen, hindeuten. Wird diese dem cariösen Geschwür benachbarte Knochenproduction, welche von der Corticalsubstanz und dem Periost ausgeht, durch Ruhe des Theils und durch die Constitution unterstüzt, so führt sie zur Anchylose, die zuerst mehr peripherisch sich ausbildet, den erkrankten Knochen gewissermassen in eine Kapsel einschliesst und später erst nach Reorganisation des erkrankten Knochens auch die Heilung der geschwürigen Knochenstelle selbst erlaubt. Am auffallendsten beobachten wir diesen Process bei Caries der Wirbelsäule, welche bei ihrer geringen Beweglichkeit dazu mehr Gelegenheit bietet, während die meisten übrigen Gelenke zu beweglich sind, als dass die Natur nicht sehr oft in ihren Bemühungen gestört werden sollte, so dass es nur zu Neubildungen von geringem Umfange kommt, die sich nicht berühren und nicht miteinander verwachsen können. Dieser Process der Anchylosirung bei noch nicht geheilter Caries hat einige Aehnlichkeit mit der Heilung übel vereinigter Knochenbrüche, während die Anchylose nach acuten Gelenkeiterungen oder Ulceration der Knorpel der Heilung gut coaptirter Knochenbrüche verglichen werden kann.

Sehr oft wird dieser Heilungsprocess vereitelt dadurch, dass ein Theil des infiltrirten Gewebes abgestorben ist, der Sequester aber sich nicht sehr leicht von seiner entarteten wenig gefässreichen Nachbarschaft löst und selbst, wenn er sich gelöst hat, nicht ausgezogen werden kann. In andern Fällen verhindert eine nach dem Aufbrauche nach aussen auftretende profuse und jauchige Eiterung die Fortschritte der Knochen-Neubildung, erschöpft die Kräfte und führt zur Amputation oder zum Tode.

Prognose. Sie richtet sich nach der Wichtigkeit des ergriffenen Gelenks und nach der Constitution und den Lebensverhältnissen. Im Hüft- und Kniegelenke und an der Wirbelsäule nimmt die scrophulöse Entzündung leichter einen üblen Ausgang, als in den übrigen Gelenken. Ist die Constitution schon sehr zerrüttet, sind mehrere Gelenke afficirt, besonders aber bei gleichzeitig vorhandener Lungentuberculose ist die Prognose sehr schlimm. Sind aber die Lungen gesund, so werden bei guter Pflege oft jüngere Personen am Leben erhalten, bei denen mehrere Gelenke in höherem Grade ergriffen sind. Unter ungünstigen äussern Umständen ist der Verlauf meistens unglücklich. Der Verlauf ist immer langwierig, doch führt die künstliche Eröffnung der sich bildenden Abscesse nicht selten ein schnell tödtliches Ende herbei.

Behandlung. Wenn die Constitution einigermassen kräftig ist, so sind beim Entstehen des Uebels die örtlichen Blutentziehungen das wichtigste Mittel. Man lässt 1—2 Mal die Woche Blutegel an

das leidende Gelenk setzen und gibt eben so oft eine salinische Abführung, während der kranke Theil völlig ruhig gehalten wird. Bei sehr lebhaften Schmerzen können anfangs sogar kalte Umschläge oder Umschläge von lauwarmem Bleiwasser von Nutzen sein. Gelingt es auf diese Weise, die Geschwulst und die Schmerzen zu vermindern, so geht man zum Quecksilber über, entweder Calomel innerlich oder als Einreibung in die Nähe des kranken Gelenks, wobei man sich hütet, Speichelfluss zu erregen.

Nur bei leucophlegmatischen und fast bleichsüchtigen Kindern und wo die Geschwulst sich fast ohne Schmerzen und Hitze gebildet hat und gegen Druck nicht sehr empfindlich ist, pflegen die Blutentziehungen nichts zu nützen und eher Schaden zu thun, indem sie die Kräfte vermindern. Diese Formen muss Brodie am häufigsten beobachtet haben, da er die Blutentziehungen bei den scrophulösen Gelenkleiden allgemein für unnütz erklärt. Bei uns, wo diese Zustände viel häufiger entschieden entzündlich auftreten, sind sie es keineswegs. Man muss übrigens, um sich von deren Nutzen zu überzeugen, eine sehr consequente Anwendung von denselben machen und zwar unter übrigens günstigen Verhältnissen, wie sie in der geringeren Klasse, bei welcher diese Uebel am häufigsten vorkommen, nur selten stattfinden. Die Kostbarkeit der Blutegel giebt die Veranlassung, sie meistens in zu geringer Zahl zu appliciren und ihre Anwendung nicht oft genug zu wiederholen, was um so seltener geschieht, weil ihre gute Wirkung nicht gleich nach den ersten Applicationen zum Vorschein kommt. So lange ich noch nicht Spitalarzt war, habe ich selbst nur eine geringe Meinung von ihrem Nutzen bei scrophulösen Gelenkleiden gehabt, später jedoch habe ich mich völlig davon überzeugt.

Bei den leucophlegmatischen Individuen müssen die Abführungen von Calomel und Jalappe oder Rheum das ersetzen, was man bei kräftigen Individuen durch die Blutentziehungen zu erreichen sucht. Uebrigens darf man auch bei diesen nie länger mit ihrem Gebrauche fortfahren, als mit dem Allgemeinbefinden verträglich ist.

In einer spätern Zeit sind kalte Uebergiessungen des leidenden Gliedes oft von ausgezeichnetem Nutzen.

Nachdem durch diese Mittel die Schmerzhaftigkeit des Gelenks beim Drucke beseitigt ist, thun die Scott'schen Einwicklungen vortreffliche Dienste. Man bedeckt das Gelenk mit einem Stück englischer Charpie oder weicher Leinwand, welche mit ungt. mercur. dick bestrichen ist. Darüber kommt ein grosses Mercurialpflaster auf Leder gestrichen, welches man mit Streifen von Heftpflaster oder empl. saponis ganz einschliesst. Ueber diese kommt dann noch eine Binde, und wenn das Gelenk durch diesen Verband noch nicht

hinreichend fixirt und unbeweglich gemacht worden ist, eine Kapsel von erweichtem Leder oder Pappe, die man auf dem Gliede trocken werden lässt, hinterher abnimmt, polstert und mit einer Binde oder einigen Bändern befestigt. Dieser Verband bleibt Wochen lang liegen, bis er durch das Einsinken der Geschwulst locker wird, wo man ihn dann erneuern muss. Im Sommer und bei reizbarer Haut erregt die Quecksilbersalbe manchmal einen Ausschlag oder Excoriation, welche die Abnahme des Verbandes erfordert. Man begnügt sich alsdann nach Abheilung des Ausschlages oder der excoriirten Hautstellen mit einer Einwicklung von Streifen, die mit emplast. saponis bestrichen sind, und in der Zwischenzeit mit dem Tragenlassen der Kapsel.

Von ausgezeichnetem Nutzen ist bei scrophulösem Gelenkleiden, nachdem die entzündlichen Erscheinungen durch Blutentziehungen, Abführungen und Mercur beseitigt sind, der Gebrauch des Leberthrans in grossen Dosen, Erwachsenen bis zu 8 Unzen täglich gegeben. Er ist um so mehr zu empfehlen, weil er nie Schaden thut und manchmal in der That wundervolle Hilfe leistet, nachdem die örtlichen Blutentziehungen keine Besserung mehr hervorbrachten. Doch darf man nie schnelle Hilfe vom Leberthran erwarten und ihn Monate lang fortgebrauchen lassen.

Leucophlegmatischen Personen muss man oft China oder Eisenmittel interponiren, um ihren Kräften aufzuhelfen.

Sehr zweifelhaft erscheint mir der Nutzen der Jodpräparate; bei irgend erethischen Zuständen werden sie gar nicht ertragen, sondern nur von reizlosen Individuen, und auch bei diesen scheinen sie keine Vorzüge vor dem Leberthran zu haben.

Aeussere Ableitungen, sei es durch Vesicator oder Fontanellen, Moxen und Glüheisen, leisten nur an einzelnen Stellen des Skelettes vortreffliche Dienste, z. B. an der Wirbelsäule, am Hüftgelenke; an den übrigen Gelenken ist ihr Nutzen meistens nur gering. Nie soll man sich einbilden, durch die Energie ihrer Anwendung das scrophulöse Gelenkleiden bezwingen zu wollen; man mache daher diese Ableitungen nie bedeutender, als sich mit dem Kräftezustande verträgt, und verkleinere sie oder lasse sie weg, sobald die Constitution dabei herunterkommt, ohne dass das örtliche Uebel wesentliche Besserung zeigt. Grosse Vorsicht erheischen diejenigen Fälle, wo eine Complication mit Lungenleiden besteht; alle übrigens indicirten Mittel müssen auf schonende Weise gebraucht und auf passende Diät mehr Werth gelegt werden, als auf die energische Behandlung des örtlichen Uebels, damit nicht der Arzt den meistens tödtlichen Ausgang noch beschleunige.

Bei der grossen Langwierigkeit vieler scrophulösen Gelenkleiden

ist es nicht rathsam, den Patienten beständig an sein Bett zu fesseln; dies ist nur bei dem Leiden des Hüftgelenkes unumgänglich. Der Genuss der frischen Luft ist ein wesentliches Erforderniss einer antiscrophulösen Behandlung. Desshalb sucht man durch mechanische Vorrichtungen das kranke Gelenk zu fixiren und gegen Verletzungen sicher zu stellen.

Während der schönen Jahreszeit kann der Aufenthalt auf dem Lande und der Gebrauch von See-, Salz- und Schwefelbädern von grossem Nutzen sein.

Neigt die Gelenkentzündung zum Aufbruche, so vermeidet man es im Allgemeinen, denselben zu befördern, und wendet Cataplasmen nur in solchen Fällen an, wo die Schmerzen sehr heftig sind. Von einer Eröffnung der sich bildenden Abscesse darf nie die Rede sein. Je später sie aufbrechen, desto besser für den Kranken. Ist der Aufbruch erfolgt, so befördert man den Austritt der Materie durch locale warme Bäder und wendet milde Salbenverbände an. Cataplasmen sind selten nützlich, indem sie die Eiterung zu sehr befördern. Man unterstüzt die Kräfte durch passende Nahrung und durch China, wenn die fieberhaften Erscheinungen nicht zu lebhaft sind. Wo dies der Fall ist, wirken manchmal kühlende Mittel, eine Zeit lang fortgegeben, sehr vortheilhaft auf die Verbesserung des örtlichen Zustandes. Mindert sich bei dieser Behandlung der nach dem Aufbruche in der Regel eintretende fieberhafte Zustand, so kann man wieder zum Leberthran, zur China oder dem Eisen, wenn es indicirt ist, übergehen. Dringen die Eitergänge nicht direct in das Gelenk, oder berühren sie die Synovialmembran gar nicht, sondern finden ihren Weg ausserhalb derselben gegen die Oberfläche, so kann unter diesen Umständen Heilung selbst ohne Anchylose erfolgen. Da diese Erfahrung für die Lehre von den scrophulösen Gelenkleiden sehr wichtig und weit entfernt ist, allgemeine Anerkennung gefunden zu haben, so führe ich hier ein Beispiel an. Als ich im November 1842 die Freiburger Klinik übernahm, fand ich in derselben einen Mann von 34 Jahren, der an scrophulöser Entzündung beider Tibiotarsal-Gelenke litt; beide waren aufgebrochen, das rechte eiterte sehr stark und hektisches Fieber war bereits eingetreten. Der Mann bat mich flehentlich, ihm das rechte Bein zu amputiren; ich verweigerte es indess wegen der Affection beider Extremitäten und weil der Patient einen entschieden phthisischen Habitus und öfters Blut ausgeworfen hatte. Ich sorgte dafür, dass er in seinem Wohnorte passend verpflegt wurde; er nahm anhaltend den Leberthran, badete täglich seine Füsse in lauem Wasser und kam ein Jahr darauf völlig geheilt, um sich zu bedanken. Dergleichen Fälle habe ich an allen Gelenken gesehen und muss daher warnen vor zudringlichen opera-

tiven Eingriffen, wie sie leider noch sehr gewöhnlich sind, obgleich man bereits anfängt, von der Wuth zu amputiren und zu reseciren etwas zurückzukommen.

Dringen die Eitergänge direct in das Gelenk, sind sie sehr zahlreich, ist die Constitution durch anderweitige Leiden schon sehr untergraben, so ist oft nur die Amputation im Stande, das Leben zu erhalten.

Die Verkrümmungen, welche nach scrophulösen Gelenkleiden zurückbleiben, können oft, wenn nicht wahre Anchylose eintritt, durch die Orthopädie verbessert werden. Vollkommene Verenkungen aber sind als unheilbar zu betrachten, und jeder Versuch, sie einzurichten, ist nicht bloss nutzlos, sondern auch gefährlich, da er den kaum erloschenen Process wieder anfachen kann. In dieser Beziehung sollte man sich doch warnen lassen durch das Wiederauftreten der Entzündung in Gelenken, deren Entzündung schon lange beseitigt erschien, wenn dasselbe durch einen Fall oder auf andere Weise mechanisch verlezt wird.

Von den metastatischen Gelenkentzündungen.

1. Von der gonorrhoischen Gelenkentzündung, Trippergicht.
Arthrophlogosis gonorrhoica, blennorrhoica.

Bei der auffallenden Verwandtschaft der Entzündung der Schleimhäute der Luftwege mit dem Rheumatismus, wie wir sie täglich betrachten können in dem Uebergange von Rheumatismus in einen Catarrh und umgekehrt, ist es nicht zu verwundern, dass sich auch bei den Entzündungen der Schleimhaut der Harnröhre ein ähnliches Verhältniss geltend macht. Entzündung der Gelenke kann sich dazu gesellen, oder die Entzündung der Schleimhaut der Harnwege tritt ganz zurück, wenn die Gelenkentzündung auftritt, wie dieses auch bei der Hodenentzündung stattfindet, die sich zu einem Tripper gesellt.

Die Personen, bei denen während der Dauer einer Schleimhautentzündung der Harnröhre sich Gelenkentzündung ausbildet, sind entweder schon früher zu Rheumatismen geneigt gewesen, oder sie haben sich während des Trippers einer Erkältung ausgesezt, oder es ist der Tripperausfluss während seines entzündlichen Stadiums durch innere oder örtliche stopfende Mittel unterdrückt worden. Auch kommt es nicht selten vor, dass nach der Anwendung von Bougies bei Harnröhrenstricturen, besonders wenn zu dicke gewählt wurden und nicht Sorge getragen worden war, vorher die Reizbarkeit der Harnwege abzustumpfen, nach forcirtem Cathetrisiren sich Gelenkentzündungen entwickeln. Es ist bei diesen lezteren Fällen

nicht zu übersehen, dass auch bei ihnen die Schleimhaut der Blase nicht gesund ist, sondern bei bedeutenderen Stricturen sich immer in einem subflammatorischen Zustande befindet.

Die unter solchen Umständen sich ausbildenden Gelenkentzündungen sind entweder seröse Synovialhautentzündungen, häufiger fibröse Gelenkentzündungen, am seltensten purulente Synovialhautentzündungen. Die lezteren kommen besonders dann vor, wenn unvorsichtige Anwendung von Bougies bei solchen Harnröhrenstricturen stattgefunden hatten, welche bereits Harnröhrenfisteln erzeugt hatten, wo also schon entschiedene Eiterbildung stattgefunden hatte, oder wo eine Complication mit Scropheln oder Impetigo stattfand.

Der häufigste Sitz der blennorrhoischen Gelenkentzündung ist das Kniegelenk, wo sie meistens als Synovialhautentzündung auftritt, sie kommt indess auch am Fuss- und Ellenbogengelenke vor und als fibröse Entzündung; die purulente Form ist ausser den genannten Gelenken auch am Schultergelenke gesehen worden. Häufig werden mehrere Gelenke gleichzeitig ergriffen.

Dem Erscheinen der Gelenkentzündung geht häufig ein Frost vorher; überhaupt tritt dieselbe anfangs fast immer ganz acut auf, wird aber leicht chronisch und zeigt sich viel hartnäckiger gegen die angewendeten Mittel, als rheumatische Gelenkentzündungen. Die örtlichen Erscheinungen sind übrigens dieselben, wie die der leztern; bei der serösen und purulenten Synovialhautentzündung eine fluctuirende Geschwulst, welche die Form der Gelenkenden versteckt, bei der fibrösen eine resistente Geschwulst von der Gestalt der Gelenkenden. Die purulente Form zeigt anhaltendere Fieberbewegungen; wenn mehrere Gelenke ergriffen sind, endigt sie meistens tödlich; ist nur ein Gelenk ergriffen, so kann der Eiter resorbirt werden und völlige Heilung eintreten, oder es tritt Anchylose ein, oder endlich kann der Aufbruch erfolgen und das Gelenk mit partieller Luxation und Anchylose heilen.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, am leichtesten sind die serösen Ergüsse zu beseitigen; die fibröse Form erzeugt häufig falsche Anchylose, die purulente ist immer lebensgefährlich.

Die Behandlung ist zunächst bei acutem Verlaufe ganz wie bei rheumatischen Gelenkentzündungen, allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Nitrum, Brechweinstein in getheilten Gaben; dann geht man zum Calomel über, mit Opium in Verbindung, wenn die Schmerzen lebhaft sind. Bei mehr chronischem Verlaufe sind nur örtliche Blutentziehungen anzuwenden und nach Holscher vorzüglich Sublimat mit Opium innerlich und Sarsaparill-Decoct; später das Jodkali innerlich und örtlich. Bei grosser Schmerzhaftigkeit wendet man anfangs nach den Blutentziehungen narcotische Cata-

plasmen an, später geht man zu Ableitungen über, camphorirte Blasenpflaster, worauf man die wunde Stelle nach Hoslcher mit ungt. mercur. mit einem Zusatze von extract. Belladonnae verbindet.

Gegen die oft zurückbleibende falsche Anchylose wendet man die gewöhnlichen reizenden und zertheilenden Einreibungen, Bäder und Douchen an, die indess hier einen viel geringern Erfolg zeigen, als bei rheumatischen Gelenkentzündungen.

Bei purulentem Ergusse in das Gelenk, den man aus der Andauer der fieberhaften Erscheinungen, aus der der Oberfläche sich nähernden Fluctuation und der Röthung der bedeckenden Haut erkennt, räth Holscher zu einer subcutanen Eröffnung des Gelenks; er scheint dieses Mittel indess nicht selbst erprobt zu haben. In einem Falle dieser Art, den ich kürzlich zu behandeln hatte, wo die Blutentziehungen und andere Antiphlogistika nicht geholfen hatten und die Ansammlung im Kniegelenke offenbar nach aussen durchzubrechen drohte, brachte die Einführung von Bougies, welche mit rother Präcipitatsalbe und einem Zusatze von Cantharidentinctur bestrichen waren, ein schnelles Aufhören der Schmerzen und bei längerer Fortsetzung eine völlige Resorption des ergossenen Fluidums hervor, ohne dass irgend ein anderes Mittel dabei angewendet worden wäre.

Alle Praktiker stimmen darin überein, dass die Einführung der Bougies das wesentlichste Erforderniss für die glückliche Cur der gonorrhoischen Gelenkentzündung sei. Bei anwesenden Stricturen müssen dieselben mit narcotischen Substanzen bestrichen durch die Strictur geführt werden, unter den bei diesem Kapitel zu gebenden Cautelen. Ist keine Strictur zugegen, so genügt es, ein kurzes Bougie in den vordern Theil der Harnröhre einzuführen. Dauert der Tripper fort, oder bei grosser Empfindlichkeit bestreicht man dieselben mit narcotischen Substanzen; hat der Tripper aufgehört, mit scharfen Salben. Man wendet die leztern an, um den Tripper wieder in Fluss zu bringen, was man auch durch warme Umschläge und Baden des Gliedes zu befördern sucht; doch nützen sie auch dann, wenn sie den Tripper nicht wieder in Gang bringen. Dieser Nutzen der Bougies in der Trippergicht erinnert an den Erfolg des Brechweinsteins beim Gelenkrheumatismus, der auch oft sehr augenscheinlich ist, ohne dass Ausleerungen erfolgen, während eine lebhafte Reizung der Darmschleimhaut doch nothwendig erfolgen muss.

2. Von der pyämischen Gelenkentzündung, *Arthrophlogosis pyaemica.*

Es ist bereits bei der Pyämie erwähnt worden, dass die Gelenke nicht selten das Ablagerungsorgan für den Eiter werden. Wenn bei verjauchenden Wunden, sowohl durch zufällige als opera-

tive Verletzungen oder durch Venenentzündung Eiter in die Circulation gelangt, so entstehen gewöhnlich zuerst die Zufälle seiner Ablagerung auf Lungen, Pleura oder Leber, und erst später werden einzelne oder mehrere Gelenke ergriffen, indem sich entweder eine nicht sehr schmerzhafte Ablagerung von Eiter in der Synovialmembran einstellt, oder die Gelenke schwellen schmerzhaft auf und die Entzündung geht auf der Synovialmembran und oft in der Umgebung des Gelenks in rasche Eiterung über. Diese Zustände enden gewöhnlich mit dem Tode. Man findet in den Gelenken nach dem Tode ausser dem dünnen Eiter keine anderweitige Veränderung, selbst die Synovialmembran oft ohne Spur von entzündlicher Injection.

Denselben Verlauf nehmen gewöhnlich die Gelenkmetastasen bei der durch Phlebitis uterina entstehenden Pyämie. Doch kommen hier mitunter glücklichere Fälle vor, wo die Phlebitis nicht den höchsten Grad erreicht hatte und nur ein einziges Gelenk, meistens das Kniegelenk, afficirt ist. Auch sind nicht alle im Wochenbette entstehenden Gelenkentzündungen als Eitermetastasen zu betrachten; wenn das Befinden bis zum 10ten Tage gut war, wenn dann die Zufälle einer Gelenkentzündung hervortreten, so ist es wahrscheinlicher, dass eine Erkältung daran Schuld sei. Uebrigens sind solche im Wochenbette entstehende Gelenkentzündungen immerhin sehr hartnäckig, neigen zur Eiterbildung, können aber bei aufmerksamer Behandlung einen glücklichen Ausgang nehmen, oder wenigstens mit theilweiser Brauchbarkeit des Gliedes endigen. Ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo eine im Wochenbette entstandene Kniegelenkentzündung mit partieller Dislocation und Anchylose endigte.

Die Behandlung dieser Zustände ist gegen ihre Ursache gerichtet, indess meistens unwirksam, übrigens die des Gelenkabscesses.

3. Von der typhösen Gelenkentzündung, *Arthrophlogosis typhosa.*

Während meines Aufenthaltes in München habe ich drei Fälle von Entzündung des Hüftgelenks beobachtet, welche im Verlaufe des Abdominal-Typhus, der damals grassirte, sich entwickelt hatte.

In allen drei Fällen kam die Ausrenkung des Schenkelkopfs auf das Darmbein zu Stande, ohne Abscessbildung; in zwei Fällen, bei einem 12jährigen und einem 16jährigen Mädchen, unter lebhaften Schmerzen, bei einem Manne von 61 Jahren unter sehr mässigen Schmerzen. Bei diesem leztern Patienten gab ein Fall auf die Hüfte, als er auf den Nachtstuhl gehen wollte, die nähere Veranlassung, bei den andern Fällen war kein mechanisches Moment dagewesen. In den beiden ersten Fällen waren die Zufälle des Typhus bedeutend, bei dem lezteren leichter. In allen Fällen kam das Hüftgelenkleiden

erst zum Vorschein, nachdem die typhösen Zufälle bereits 14 Tage gedauert hatten.

Sehr auffallend war in allen drei Fällen die Schnelligkeit, mit welcher sich die theilweise Brauchbarkeit des verenkten Gliedes herstellte. In dem Falle des 16jährigen Mädchens war der Schenkelkopf auf dem Darmbeine bei angewandter Extension verschiebbar, so dass ich anhaltende Versuche zur Wiedereinrichtung machte, die indess nicht gelangen, obgleich ich dem erkrankten Beine während der Dauer der Extension die Länge des gesunden zu geben im Stande war. Der Schenkelkopf fixirte sich nicht im Acetabulo. Professor Hecker hat einen Fall sehr lebhafter Hüftgelenksentzündung bei einem thyphuskranken Knaben in einem Hause, wo gleichzeitig noch drei Personen am Typhus darniederlagen, beobachtet, der mit völliger Genesung ohne Verrenkung geendigt hat.*

Nach den unvollkommenen Beobachtungen, welche mir vorliegen, da ich von den oben erwähnten nur einen vollständig unter Augen hatte, scheint die mit dem Typhus zusammentreffende Gelenkentzündung eine serös-exsudative Synovialhautentzündung zu sein, wobei das Gelenk mit Flüssigkeit ausgedehnt wird, die Bänder sich erweichen und so eine Verrenkung entstehen lassen, die wohl in der Regel erst dann eintreten wird, wenn die Reconvalescenz fortschreitet und die Muskeln mehr Spannkraft bekommen.

In dem Falle des 61jährigen Mannes, den ich mit Herrn Dr. Ullersberger behandelte, trat die Verrenkung erst nach einem an der Hüfte applicirten Blasenpflaster ein, nachdem wir sie längere Zeit befürchtet hatten. In diesem Falle war das Kapselband sehr mit Flüssigkeit ausgedehnt, so dass in der Leistengegend des magern Mannes Fluctuation gefühlt werden konnte. Sehr merkwürdig war die Wandelbarkeit der Stellung des Beines, welche offenbar von der Lage des übrigen Körpers abhing. Bald war der Gelenkkopf in der Weiche fühlbar und der Fuss nach aussen gedreht; bald ragte der Trochanter weiter nach hinten hervor, das Bein erschien verkürzt und die Fussspitze war nach innen gedreht, so dass man längere Zeit zweifelhaft blieb, nach welcher Seite die Ausrenkung erfolgen werde. Es wäre hier die Indication vorhanden gewesen, der drohenden Ausrenkung durch einen geeigneten Verband entgegen zu wirken, dies war indess anderer Verhältnisse wegen nicht möglich.

Ueber die Behandlung dieser Zustände lässt sich wohl kaum etwas Allgemeines angeben, die Umstände müssen darüber bestimmen,

* Einer Nachricht der Allgemeinen Zeitung zufolge ist Dr. Berend in Berlin so glücklich gewesen, eine im Typhus entstandene Verrenkung des Hüftgelenks wieder einzurichten.

wie weit man dabei mit dem antiphlogistischen Apparate gehen darf. Von grosser Wichtigkeit wird es wohl ohne Zweifel sein, durch mechanische Vorrichtungen der Ausrenkung entgegen zu wirken.

Ich gebe hier diese unvollkommenen Andeutungen nur, um Andere zu vermögen, diesem neuen Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu widmen.

4. Von den exanthematischen Gelenkentzündungen.

Im Verlaufe acuter Exantheme, der Masern, Blattern, des Scharlachs, der Syphiliden, entwickeln sich manchmal acute Gelenkentzündungen, meistens während der Desquamation, die entweder bloss leicht vorübergehende rheumatische Anschwellungen mehrerer Gelenke darstellen, theils chronisch werden, was bei scrophulösen Individuen am ersten geschieht. Auch ereignet es sich nicht selten, dass Gelenkentzündungen, welche schon früher in geringerem Grade bestanden, durch ein acutes Exanthem angefacht, später einen acuteren Verlauf nehmen. Bei den Masern kommt es am häufigsten vor, dass scrophulöse Kinder dadurch hinterher scrophulöse Entzündungen bekommen. So wie die nach den Masern zurückbleibenden Augenentzündungen sich in Nichts von andern scrophulösen Augenentzündungen unterscheiden, so waren auch die Gelenkentzündungen, die ich nach Masern gesehen habe, entschieden scrophulöser Natur; die Masern hatten nur den entzündlichen Anstoss dazu gegeben. Nach Scharlach sind ebenfalls Gelenkentzündungen beobachtet worden, nach den Blattern dessgleichen, in einigen Fällen mit Gelenkeiterung und tödtlichem Ausgange.

Chronische Exantheme geben ebenfalls, wenn sie durch Kälte oder Nässe und austrocknende Mittel unterdrückt wurden, die Veranlassung zu hartnäckigen fibrösen Gelenkentzündungen, hängen indess selten so innig mit dem Ausschlage zusammen, dass das Wiedererscheinen des Ausschlags eine wesentliche Besserung in dem Zustande des Gelenks zur Folge hätte. Wenn die acuteren Zufälle der Gelenkentzündung gehoben sind, kommt der Ausschlag oft von selbst wieder zum Vorschein, aber die Entzündung dauert in chronischem Zustande im Gelenke fort und erfordert die gewöhnlichen Mittel, wie ich mehrfach beobachtet habe.

Bei der Behandlung solcher Zustände kommt es offenbar weniger darauf an, den Hautausschlag wieder zu erregen, als vielmehr der Grundursache desselben entgegenzuwirken und so zu verfahren, als wolle man den noch vorhandenen Ausschlag heilen. Dadurch erreicht man sicherer seinen Zweck, als wenn man durch schweisstreibende Mittel den Ausschlag wieder hervorzurufen sucht. Anstatt der gewöhnlichen hautreizenden Mittel wendet man in dem geeigneten

Stadio der Gelenkentzündung gerne die Pustelsalben an, die indess keineswegs immer Vorzüge vor den Blasenpflastern haben, da sie ihrer grossen Schmerzhaftigkeit wegen meistens nicht lange angewendet werden können, und weder Fontanelle noch Haarseile oder das Glüheisen entbehrlich machen können.

Unterdrückte Menses, sowie unterdrückte Fussschweisse geben auch mitunter zu hartnäckigen Gelenkentzündungen Veranlassung, welche den fibrösen rheumatischen analog sind, und bei deren Behandlung man nach Beseitigung der heftigsten entzündlichen Erscheinungen auf Wiederherstellung der unterdrückten Ausleerungen hinwirken muss.

Von der gichtischen Gelenkentzündung. *Arthritis.*

Von der acuten gichtischen Gelenkentzündung war schon bei der Gicht die Rede. Sie unterscheidet sich sehr wesentlich von den bisher abgehandelten Gelenkentzündungen dadurch, dass sie vorzüglich die kleinen Gelenke befällt, in der Regel zuerst den Ballen der grossen Zehe, dass sie mit lebhafter erysipelatöser Röthe verbunden ist, sich sehr rasch ausbildet, nachdem längere Beschwerden in der Constitution vorhergegangen waren. Besonders charakteristisch ist die spontane Abnahme der Zufälle bei den ersten Anfällen gichtischer Gelenkentzündung ohne energische Behandlung, die gänzlich fehlende Neigung, in Eiterung und Verschwärung überzugehen. Der Rheumatismus macht nicht selten durch die Heftigkeit der Entzündung gleich beim ersten Befallen ein Gelenk unbrauchbar, bei der Gicht geschieht dies erst durch wiederholte Anfälle der Entzündung. In dieser Hinsicht machen nur diejenigen gichtischen Gelenkentzündungen eine Ausnahme, welche bei gichtischen oder zur Gicht disponirten Personen durch mechanische Verletzungen, Luxationen, Subluxationen auf grössere Gelenke geleitet werden, indem diese sehr häufig durch ihre Verbindung mit dem traumatischen Elemente sehr hartnäckig sind und das Glied anchylotisch machen, indem die Entzündung chronisch wird. Diese Complication traumatischer Gelenkentzündungen erkennt man an der Constitution des Kranken, aus der Heftigkeit der Schmerzen, welche bei schlechtem Wetter, bei der Anwendung von kalten Umschlägen zunehmen. Die Art, wie acute Gichtanfälle die Gelenke, welche sie befallen unbrauchbar machen, besteht in der Ablagerung von Concretionen im Zellgewebe ihrer Umgebungen, in unvollkommenen Luxationen, in der Contractur ihrer Bänder und Muskeln und in einem partiellen oder totalen Schwinden der Knorpel.

Die Erkenntniss der gichtischen Gelenkentzündung ist um so nothwendiger, weil sie durchaus kein actives antiphlogistisches Ver-

fahren erfordern, dessen Unterlassung bei andern Gelenkentzündungen verderblich werden würde. Allerdings werden gichtische Gelenkentzündungen ebenfalls durch Blutentziehungen gebessert, aber diese disponiren zu häufigeren Rückfällen.

Die Hydrotherapie hat in der neueren Zeit die Aerzte sehr dreist in den Anwendungen von kalten Waschungen und Bädern gemacht, ein Mittel, welches durchaus nicht neu ist, sondern schon den Alten bekannt war, von vorsichtigen Aerzten aber nie in ihren Heilschatz aufgenommen worden ist, um damit acute Gichtanfälle zu unterdrücken. Die Furcht vor Metastasen hat sie stets davon abgehalten, in dieser Hinsicht dem Beispiele von gichtischen Aerzten, welche an sich selbst solche Curen vornahmen, zu folgen. Bei der grösseren Seltenheit der Gicht in unserer Zeit scheint man es ganz zu vergessen, dass es überhaupt Gichtmetastasen gibt. Im Laufe des vorigen Jahres starben hier in Freiburg zwei Personen, von denen die eine durch Gichtmetastase wahnsinnig, die andere blödsinnig geworden war. Bei beiden fand sich bei der Section eine sandförmige Ablagerung von harnsaurem Natron auf der Arachnoidea des grossen Gehirns. Ein solches Unglück durch die Behandlung eines acuten Gichtanfalles herbeigeführt zu haben, wird sich ein gewissenhafter Arzt nie vergeben können. Weniger Bedenken hat die Anwendung der Hydrotherapie gegen die Folgen gichtischer Entzündungen, Anschwellungen und Contracturen, aber doch auch erst, nachdem die warmen Bäder, namentlich die natürlichen Schwefelbäder, die hier so Ausgezeichnetes leisten, ihre Dienste versagt haben.

Von der Atrophie der Gelenkknorpel. *Arthroxerosis.*

So wie acute gichtische Gelenkentzündungen ein allmähliges Schwinden der Knorpel herbeiführen, wobei dieselben zuerst ihre Elasticität verlieren, eine mehr gelbliche Farbe bekommen und ein aufgelockertes faseriges Gewebe zeigen, ohne dass Exsudate im Gelenke bestünden, so bringen auch unregelmässige gichtische Schmerzen, wenn sie sich mehr auf ein Gelenk fixiren, ohne deutliche Entzündung ein allmähliges Schwinden der Knorpel hervor. Es geschieht dies am häufigsten bei alten Leuten, und zwar im Hüftgelenke, wo R. W. Smith diesem Zustande den Namen *Malum coxae senile* gegeben hat. Indessen sind auch andere Gelenke diesem Zustande unterworfen. Der Verlust des Knorpels bringt in dem Gelenke eigenthümliche trockene Reibungsgeräusche bei activen und passiven Bewegungen hervor, die sich durch ihre Rauhigkeit leicht unterscheiden von dem Knarren rheumatisch entzündeter Sehnenscheiden. Da dieses trockene Reibungsgeräusch eine der frühesten Erscheinungen dieses Uebels ist, so scheint mir der Name

Arthroxerosis nicht unpassend; *malum senile* kann man es desshalb nicht nennen, weil es unter andern Umständen auch bei jüngern Personen vorkommt. Rokitansky betrachtet diesen Zustand als ursprünglich aus einer entzündlichen Auflockerung der Gelenkenden entstehend, welche später in Sclerose übergehe und durch Atrophie des Knochengewebes theils den Verlust des Knorpels nach sich ziehe, theils die Missstaltung des Gelenkkopfes und seiner Höhle. Diese Missstaltungen sind von mannigfaltiger Form, immer aber dadurch hervorgebracht, dass das Volumen des Gelenkkopfs sich stellenweise oder im Ganzen vermindert hat. Am Schenkelkopf und Halse ist die gewöhnlichste Form die, dass der erstere seine Kugelform einbüsst, sich abplattet, einen überhängenden Rand bekommt, so dass er eine Pilzform annimmt; der Schenkelhals verkürzt sich so bedeutend, dass der Kopf geradezu aus dem Schafte entsprungen scheint. Die Pfanne wird weiter und flacher, das ligamentum teres ist resorbirt, die Stelle des Knorpels nimmt ein dem Porcellan ähnlicher glatter Ueberzug ein, von dem man glauben sollte, dass er sehr viel Kalk enthalte; nach einer von Liston angegebenen Analyse von Dr. Davy enthält er sogar weniger als das benachbarte spongiöse Gewebe. Das Gewebe des Kopfes ist meistens porös und leicht, mitunter durch kreideartige Ablagerung verdichtet. Diese Verdichtung kommt besonders im Schenkelhalse vor, so dass man glauben sollte, es sei eine Fractur dagewesen, welche durch Callusbildung geheilt sei. Die Synovialmembran verdickt sich, nimmt eine braune oder graue Farbe an, bedeckt sich mit Pseudomembranen oder zottigen Wucherungen. Die Synovia ist trübe, dünn, von schmutziggrauer Farbe. Niemals bildet sich Eiter im Gelenke oder seiner Umgebung. In vielen Fällen, die lange gedauert hatten, war sie ganz verdrängt durch Ossificationen, welche vom Schafte des Knochens und von den Beckenknochen entspringen, sich mit einander verbinden, ohne dass es jedoch zu einer Oblitteration der Gelenkhöhle käme, da die polirte Oberfläche derselben keiner Knochenproduction fähig zu sein scheint. Sehr oft werden gleichzeitig beide Hüftgelenke ergriffen.

Die entzündliche Natur dieser bei alten Leuten vorkommenden Destruction des Hüftgelenks ist wohl noch als zweifelhaft zu betrachten; vielleicht reducirt sich das Wesen des Uebels auf eine partielle Oblitteration der den Schenkelkopf und Hals ernährenden Gefässe, weil die Atrophie dieser Theile das Hervorstehende und früher Auftretende ist, dem die Entstellung der Pfanne nachfolgt, während die Verdickung des Kapselbandes und die oft sich bildenden Ossificationen der Reizung zuzuschreiben sind, welche nothwendig erfolgen muss, wenn ein Gelenk gebraucht wird, dessen

Knorpel verschwunden sind. Schmerzliche Gelenkaffectionen, die entschieden nicht entzündlicher Natur sind, haben auch mitunter Resorption der Knorpel zur Folge.

In Erlangen beobachtete ich ein 30jähriges Frauenzimmer, welchem man die neuralgisch afficirte rechte Brustdrüse exstirpirt hatte. Der Schmerz war in der Brust derselbe geblieben, hatte sich aber auf die Schulter ausgedehnt, welche sich sehr abgemagert zeigte, und nur sehr eingeschränkter willkührlicher Bewegungen fähig war. Dem rauhen Reibungsgeräusche nach, welches jede Bewegung der Schulter erzeugte, musste der Knorpel grösstentheils verschwunden sein. Druck auf das Gelenk brachte keine Schmerzen hervor. Das atrabilarische Aussehen der Person veranlasste mich, ihr Pillen zu verordnen, deren Hauptbestandtheile Aloë und Asa foetida waren, worauf die Schmerzen aufhörten, der Zustand der Schulter indess unverändert blieb.

Von unzweifelhaft entzündlicher Natur sind diejenigen Fälle von Arthroxerosis, welche bei jüngeren Leuten nach unverhältnissmässigen Anstrengungen und heftigen Contusionen, besonders am Hüft- und Schultergelenke, vorkommen, in deren spongiösem Theile sich eine chronische Entzündung entwickelt, deren Ausgang Sclerose und partielle Atrophie ist.

Ein solches Gelenk ist der Sitz anhaltender dumpfer Schmerzen, die anfangs durch Bewegungen nicht immer vermehrt werden, doch ermüdet dasselbe sehr leicht. Tiefer Druck auf den Gelenkkopf ist in geringem Grade schmerzhaft, die das Gelenk umgebenden Muskeln magern sehr ab und zeigen, ohne gelähmt zu sein, eine auffallende Kraftlosigkeit und haben keine Neigung, sich zu contrahiren, wie dies bei den meisten übrigen Gelenkentzündungen der Fall ist; wenn daher später Anchylose erfolgt, so geschieht dies nicht wie bei andern Gelenkentzündungen in gebogener Stellung des Gliedes. Das Gelenk fängt dann an, bei Bewegungen das rauhe Reibungsgeräusch zu erzeugen, welches die Resorption des Knorpels andeutet. Sympathische Schmerzen verbreiten sich meistens abwärts von dem ergriffenen Gelenke.

Nicht in allen Fällen zieht der Verlust des Knorpels hypertrophische Knochenwucherungen seines Schaftes und seiner Gelenkhöhle nach sich; an der Hüfte geschieht dies eher als an der Schulter. Unter vier Fällen, die ich am Schultergelenke beobachtete, waren nur in einem Falle deutlich fühlbare Wucherungen vom Humerus ausgegangen, die indess nicht zur Anchylose geführt hatten, obgleich das Uebel schon 8 Jahre dauerte. Am Ellenbogengelenke kommt es gewöhnlich zur Anchylose. Diese Knochenwucherungen vermehren dann den Umfang des Gelenks.

Nach Beobachtungen von Liston führte die sclerosirende Entzündung des Schenkelhalses, welche dessen Verkürzung und Verdichtung veranlasste, nicht zu einem Verluste des Knorpels. Dies hängt ohne Zweifel davon ab, wie sehr sich die chronische Entzündung dem Knorpel nähert und die denselben ernährende Knochenschichte ebenfalls sclerosirt.

Eine hieher gehörige Beobachtung, die ich im Tibiotarsal-Gelenke eines 36jährigen Mannes machte, zeigte eine eigenthümliche Art des Verschwindens der Knorpel. Das Tibiotarsal-Gelenk war durch eine ganz feste Geschwulst aufgetrieben, fast gar nicht schmerzhaft; bei passiven Bewegungen war das rauhe Reibungsgeräusch auffallend stark im ganzen Tibiotarsal-Gelenke. Die mehrmonatliche Behandlung führte zu keinem Resultate. Der Patient, welcher ein sehr unordentliches Leben geführt hatte und dessen bürgerlichen Verhältnisse ganz zerrüttet waren, vergiftete sich, und ich erhielt dadurch Gelegenheit, seinen Fuss zu seciren, nachdem das Uebel über ein Jahr gedauert und ihn nie im schmerzenfreien Gehen gehindert hatte. Der Knorpel war bis auf einige kleine Stellen völlig im Tibiotarsal-Gelenke verschwunden und wurde ersezt durch ein festes granulirendes Gewebe, welches an den meisten Fällen bereits eine Transformation in Narbensubstanz erfahren hatte. Von Eiter war keine Spur im Gelenke. Von der Nachbarschaft der articulirenden Flächen der Tibia, Fibula und des Astragalus entsprangen zahlreiche spitze Knochenwucherungen von der Länge einiger Linien, das Gewebe der Knochen selbst war verdichtet, aber blutreich. Zwischen Astragalus und os naviculare war derselbe Process.

Diese Zustände haben eine entschiedene Verwandtschaft mit den früher abgehandelten peripherischen Entzündungen der Gelenkenden, unterscheiden sich aber davon durch die geringen Schmerzen, den chronischen Verlauf und die gänzlich fehlende Neigung, in Eiterung überzugehen.

Die Prognose dieser Zustände ist ungünstig; bei alten Leuten ist gar Nichts auszurichten und selbst bei jüngeren Personen und nach mechanischen Veranlassungen richten die gewöhnlichen Mittel wenig aus. Es ist mir nur gelungen, einen jungen Mann durch Dampfbäder und Jodkali-Einreibungen zu heilen, bei welchem die Absorption der Knorpel im Hüftgelenke weit fortgeschritten war, und Wucherungen neuer Knochenmaterie am Trochanter major fühlbar waren.

Von den Neurosen der Gelenke.

So wie an andern Organen und Regionen, kommen auch in den Gelenken Functionsstörungen vor, welche durch unregelmässige

Nervenleitung unterhalten werden und weder auf sichtbaren Störungen der Organisation beruhen, noch dieselben hervorzubringen geneigt sind.

Es sind dies theils Schmerzen, die sich in einem Gelenke fühlbar machen, theils Krämpfe der dieselben bewegenden Muskeln, theils beides zu gleicher Zeit. Solche Zustände kommen besonders bei jungen hysterischen Personen vor, welche die Zeit der Pubertät noch nicht weit hinter sich haben. Brodie, der sie zuerst beschrieben hat, nennt sie desshalb hysterische Gelenkleiden, obgleich sie auch bei Männern vorkommen und nicht bloss auf Hysterie sondern auch auf gastrischen Störungen oder Reizen, welche auf die Harnwege wirken, Griesbildung, Harnsteinen, Stricturen der Harnröhre, beruhen können.

Neuralgien der Gelenke können sehr leicht die Täuschung erregen, als habe man es mit Gelenkentzündung zu thun. Das Gelenk ist bei der Berührung schmerzhaft; indess ist dieser Schmerz nie so beschränkt auf gewisse Punkte, sondern wird mehr oder weniger in dem ganzen Gliede empfunden. Eigenthümlich ist der Umstand, dass selbst fester Druck ohne Schmerz ertragen wird, wenn die Aufmerksamkeit der Patienten auf andere Gegenstände gelenkt wird, und dass leichte Berührungen, das Aufheben einer Hautfalte, schmerzhafter sind, als ein fester Druck auf die Gelenkköpfe. Die Muskeln magern selbst bei längerer Dauer nicht ab, auch fehlen in der Regel die schmerzhaften, besonders nächtlichen Muskelzuckungen, wie sie bei organischen Gelenkleiden vorzukommen pflegen; doch kommen zuweilen Muskelzuckungen vor, welche lebhafter und denen des Veitstanzes ähnlich sind. Der Schmerz hindert den Patienten wohl am Schlafen, ist er aber erst eingeschlafen, so schläft er Stunden lang ruhig fort. Monate und Jahre lang kann dieser schmerzhafte Zustand dauern, ohne den Umfang des Gelenks wesentlich zu ändern. Zuweilen entsteht eine leichte Anschwellung der Haut und des unterliegenden Zellgewebes, die indess weder Fluctuation zeigt, noch den Eindruck des Fingers wie ein Oedem annimmt. Brodie vergleicht diese Geschwulst mit einer Urticaria-Quaddel von ungewöhnlicher Grösse. Eine genaue Untersuchung unterscheidet sie leicht von Abscessbildung. Nicht selten aber contrahiren sich einzelne Muskeln und bringen Difformitäten hervor, wie sie auch bei entzündlichen Gelenkleiden vorkommen, am Knie z. B. Contraction der Beugemuskeln, an der Hüfte ein Hinaufziehen derselben an der schmerzhaften Seite, wodurch das Bein verkürzt erscheint. Sehr oft stehen Menstrualstörungen mit diesen Uebeln in Verbindung; ein kleiner Puls, Kälte der Hände zeigen die krampfhafte Disposition. Das leidende Glied ist manchmal des Morgens kalt und blauroth,

und wird gegen Abend ganz heiss. Nicht selten sind schon deutliche hysterische Anfälle dagewesen, welche aufhörten, als der locale Hysterismus auftrat. Der Ursprung dieser Zufälle datirt sich oft von einer angreifenden Krankheit her, manchmal von heftigen Gemüthsbewegungen. Neue Gemüthsbewegungen, besonders wenn sie zu ungewöhnlichen physischen Anstrengungen führen, machen ihnen zuweilen ein Ende. Ein Gefühl von Schwäche findet in dem Gliede statt, welches auch dann nicht nachlässt, wenn die schmerzhaften Empfindungen allmählig aufhören, und dennoch können bei gutem Willen von dem Patienten Bewegungen ausgeführt werden.

Diese Zufälle entstehen meistens nur langsam und vergehen auch so wieder; in einzelnen Fällen aber verschwinden sie plötzlich, ohne deutliche Ursache.

Frauenzimmer aus den höhern Ständen leiden am häufigsten daran; doch habe ich im Münchner Krankenhause mehrere hysterische Hüftgelenksleiden bei Dienstmägden durch Asa foedita geheilt. Mechanische Verletzungen, oft sehr unbedeutender Art, geben öfters die Veranlassung.

Die Wirbelsäule ist der häufigste Sitz dieser neuralgischen Erscheinungen, welche dort unter dem Namen Spinaliritation beschrieben worden sind. Ausserdem kommen sie an der Hüfte, am Knie, am Fussgelenke, an der Hand am häufigsten vor.

Die Prognose ist im Ganzen nicht ungünstig, denn gewöhnlich tritt früher oder später Heilung ein; nur selten wird ein solches Glied völlig lahm oder atrophisch. Sehr hartnäckig und selbst unheilbar werden diese Uebel, wenn man sie mit entzündlichen Gelenkleiden verwechselt, mit Blutentziehungen und schmerzhaften Hautreizen, Fontanellen etc. behandelt.

Behandlung. Man beseitigt zuerst die Functionsstörungen, welche etwa in innern Organen stattfinden mögen, regelt die Verdauung, die Harnsecretion, die Menses, und geht dann zu den antispasmodischen Mitteln über, unter denen nach meiner Erfahrung die Asa foedita den ersten Platz einnimmt. Brodie empfiehlt besonders Eisen- und Ammonium-Präparate, Castoreum; Chinin, wenn sich Intermissionen zeigen.

Bei der örtlichen Behandlung zeigt sich eine erste Application von Blutegeln oft erleichternd, die zweite hilft schon nichts mehr, und wiederholte schaden positiv. Spirituöse Waschungen und ätherische Linimente haben oft guten Erfolg, in andern Fällen narcotische Frictionen und Pflaster; Blasenpflaster und ähnliche Mittel niemals. Laue Bäder und Seebäder sind oft von Nutzen. Von grosser Wichtigkeit ist es, den leidenden Theil nicht zu lange ruhen zu lassen,

sondern, sobald es die Schmerzen erlauben, active Bewegungen damit vorzunehmen.

Sowie bei den Neuralgien der Aeste des Quintus, ist man auch bei hartnäckigen Gelenkneuralgien auf die Idee gekommen, ihnen durch eine Operation abzuhelfen. Die Annalen der Chirurgie enthalten einige schauderhafte Fälle dieser Praxis. Bei Neuralgien des Kniegelenks hat man successive den Oberschenkel amputirt und zulezt das Hüftgelenk exarticulirt, bei Neuralgien der Hand erst den Vorderarm, dann den Oberarm amputirt und zulezt das Schultergelenk exarticulirt, weil nach den ersten Operationen die Schmerzen sich immer von Neuem zeigten. Ohne Zweifel litten diese Individuen, welche den Wundarzt zu solchen Operationen drängten, zugleich an jener sonderbaren Geistesverstimmung, welche Textor sehr passend mit dem Namen *Mania operatoria passiva* bezeichnet hat, während der Operateur an der activen litt. Die auf solchem Wege erreichten Heilungen gehören in die Categorie der Curen von Geisteskranken durch Trepanation, wenn sie an der fixen Idee litten, sie hätten ein Thier im Kopfe.

Von der Gelenkeiterung und dem Gelenkabscesse, *Arthropyosis, Empyema s. Abscessus articuli.*

Von dem Uebergange der Gelenkentzündung in Eiterung ist schon im Vorhergehenden öfter die Rede gewesen; sie bedarf aber der besondern Betrachtung, weil sehr häufig die Patienten erst in unsere Behandlung kommen, wenn sich schon Eiter gebildet hat, und weil sie den ganzen Zustand wesentlich verändert und neue therapeutische Indicationen mit sich führt. Wie die Entzündung der Synovialhaut, ist die Gelenkeiterung theils idiopathisch, theils symptomatisch bei Affectionen der fibrösen Gelenkbänder und der Knochen.

Diese symptomatischen Gelenkeiterungen sind oft lange Zeit bloss partielle; ein Theil des Gelenkes nur wird von dem Eiter bespült, der sich in den Gelenkenden oder ausserhalb der Synovialhaut gebildet und diese durchbohrt hatte. Unter günstigen anatomischen Verhältnissen kann sich ein solcher Theil des Gelenkes durch Adhäsionen von dem übrigen Gelenke isoliren, so dass es nie zu einer totalen Gelenkeiterung kommt, auch wenn der Aufbruch nach aussen stattfindet und Jahre lang eine sogenannte Gelenkfistel besteht. Diesen interessanten und für die Praxis höchst wichtigen Process hat man bis jezt kaum beachtet, was offenbar daher kommt, dass man nur selten Gelegenheit findet, ihn anatomisch nachzuweisen, da Amputationen des leidenden Gelenks oder der Tod nur zu erfolgen pflegen, nachdem das ganze Gelenk mehr oder weniger an der Eiterung Theil genommen hat. Es ist indess nicht schwer, sich am

Lebenden davon zu überzeugen. So sah ich z. B. bei einer syphilitischen Necrose der Tibia, die sich bis ins Kniegelenk erstreckte, dass, wenn der Ausfluss des Eiters aus der untern Oeffnung gehemmt wurde, derselbe eine umschriebene fluctuirende Geschwulst im Kapselbande bildete, die alsbald wieder verschwand, wenn der Abfluss des Eiters wieder hergestellt wurde, und doch blieb das Kniegelenk völlig beweglich und frei von Entzündung. Partielle Eiterungen im Ellenbogengelenke, am Köpfchen des Radius kommen sehr häufig vor, wie auch am Fussgelenke. Man muss daher die Ansicht fahren lassen, als bringe das Eindringen von Eiter in ein Gelenk unfehlbar dessen totale Eiterung zuwege. Wenn dies in den meisten Fällen geschieht, so liegt es in der Ausdehnung und den Fortschritten des entzündlichen Processes, welcher zur Eiterbildung führte, aber nicht geradezu in dem Eindringen des Eiters in die Synovialmembran. Der Eiter, so lange er milde ist, bringt eben so wenig in der Synovialmembran eine allgemeine Entzündung hervor, als ein nach innen durchbrechender Hornhautabscess Iritis, oder der Eiter einer Vomica immer totale Pleuritis erzeugt, wenn er in die Pleura durchbricht. Die totale Entzündung der innern Oberfläche des Gelenks durch eindringenden Eiter erfolgt erst dann vorzüglich, wenn der Eiter durch directe Communication mit der Luft eine scharfe Beschaffenheit angenommen hat. Desshalb wirkt die auf Umwegen durch lange enge Gänge nach aussen führende spontane Eröffnung der Gelenkeiterung so viel weniger gefährlich, als die künstliche mit dem Messer, welche dem Eiter einen directen Weg bahnt, denn sehr oft ist die Eiterbildung so mässig, so wenig acut, dass die Abscesse ziemlich weit von dem kranken Gelenke in Gestalt von Congestions-Abscessen zum Vorschein kommen.

Acute und vollständige Gelenkeiterungen kommen besonders vor bei Synovialhautentzündungen, nach Erkältungen und Metastasen, penetrirenden Verwundungen des Gelenks, Quetschungen, Erschütterungen und heftigen Anstrengungen. Die grosse Seltenheit der Gelenkeiterung nach violenten Luxationen aber beweist, dass ausser der mechanischen Schädlichkeit noch etwas Anderes dazu gehört, um Eiter zu produciren. Dies kann theils in einer fehlerhaften Beschaffenheit der Säfte liegen, bei penetrirenden Wunden liegt es in dem Eindringen der Luft in das Gelenk und in der Eiterung der Wunde selbst, die auch in der Synovialmembran die Tendenz zur Eiterung herbeiführt. Bei nicht geöffneten Gelenken geht die Entzündung um so leichter in Eiterung über, je weniger nachgiebig die Nachbargebilde des Kapselbandes sind, z. B. am Tibiotarsal-Gelenke. Die Spannung, welche durch seröse Exsudate erregt wird, steigert die Entzündung bis zur Eiterbildung, während am Kniegelenk z. B.

die fibrösen Bänder nachgeben und die Entzündung sich in der serösen Exsudation bereits erschöpft.

Die **Diagnose** der Gelenkeiterung beruht auf dem Vorhergehen der Entzündungszufälle, die nur bei den Metastasen undeutlich zu sein pflegen. Das Gelenk schwillt stärker an und fluctuirt, manchmal nur an einzelnen Stellen, zuweilen ist die Fluctuation weit verbreitet, z. B. am Kniegelenke bis in die Mitte des Oberschenkels. Bei tiefliegenden Gelenken mit straffen Umgebungen ist die Fluctuation undeutlich oder fehlt ganz, die Umgegend des Gelenkes ist aber ödematös geschwollen. Das Gelenk ist besonders bei Bewegungen schmerzhaft, eine Regel, von der ich nur einige wenige Ausnahmen gesehen habe.

Bei Eiterung im Hüft- und Schultergelenke ist nach **Jäger** das Glied meistens verlängert. Die Haut des Gelenkes ist wärmer, aber gewöhnlich nicht geröthet, mit erweiterten Venen durchzogen. Ein sehr sicheres Zeichen der Eiterung ist, nach meiner Erfahrung, eine ödematöse Anschwellung der unter dem leidenden Gelenke liegenden Extremität.

Der Ausgang dieses Zustandes ist vierfach:

1) Resorption des Eiters. Dass diese möglich sei, wollen viele Wundärzte nicht glauben, weil man nicht gewiss wissen kann, ob die resorbirte Flüssigkeit Eiter oder Serum gewesen sei, und weil man den Mikroskopisten nachbetet, dass Eiter nicht resorbirt werden könne. Beobachtet man indess den Urin des Kranken von Tag zu Tag, so kann man darin den Eiter wieder finden.

2) Es erfolgt der Aufbruch da, wo die Gelenkbänder am wenigsten Widerstand leisten, der Eiterabfluss dauert eine Zeit lang fort, später fliesst Eiter und Serum vermischt aus, zuletzt reine Synovia, und die Heilung erfolgt mit völliger Erhaltung der Beweglichkeit des Gelenkes selbst in solchen Fällen, wenn die Fluctuation früher über das ganze Gelenk verbreitet war. Dieser Ausgang scheint von den meisten Wundärzten gar nicht beachtet worden zu sein, kommt aber nicht selten vor, besonders am Tibiotarsal-Gelenke. Er beweist die Fähigkeit der Synovialmembran, Eiter zu produciren ohne tiefere Störung ihrer Organisation, und die Möglichkeit der Rückkehr der Synovialerzeugung, nachdem der entzündliche Process sich erschöpft hat. Das erstere wusste man längst aus der anatomischen Untersuchung von Gelenken, welche der Sitz einer Eitermetastase gewesen waren; man versäumte nur, die wichtige praktische Folgerung daraus zu ziehen, dass die Synovialmembran, welche einmal Eiter gebildet hat, nicht immerfort Eiter zu erzeugen brauche bis zur Destruction des Gelenkes oder zum Eintreten von Anchylose.

3) Der Aufbruch des Gelenks endigt nach längerer Eiterung mit dessen Anchylose. Dies muss man erwarten, wenn der Eiter sich nicht nach einiger Zeit mit Synovia gemischt zeigt, nach sehr heftigen Gelenkentzündungen, bei der Anwesenheit von Caries und andern tiefern Organisationsstörungen der Knochen.

4) Der Aufbruch des Gelenkes führt zum Verluste desselben oder zum Tode. Unter ungünstigen Umständen, mögen sie nun in der Constitution des Kranken liegen oder in den Organisationsstörungen der Gelenkenden oder in äussern Umständen, kann jede Gelenkeiterung diesen traurigen Ausgang haben. Der Aufbruch des Gelenkes erfolgt, nachdem das Glied oberhalb und unterhalb der Articulation angeschwollen, anfangs hart und blass, dann weich und roth geworden war, oder nachdem sich ein weiter verbreitetes Erysipel, vom Gelenke ausgehend, gebildet hatte, begleitet von Entzündung der Lymphgefässe und Drüsen. Sehr oft folgt der Eiter in seinem Laufe einer Sehnen- oder Muskelscheide eine Strecke weit, ehe er sich der Oberfläche nähert. Der abfliessende Eiter ist von verschiedener Qualität, dicker oder seröser, fast immer sehr copiös und nimmt täglich zu, statt wie bei andern Abscessen täglich weniger zu werden. In der Umgegend des Gelenks bilden sich neue Abscesse in den Sehnenscheiden, den Schleimbeuteln, dem Zellgewebe.

Nicht selten bricht die Synovialmembran an vielen Punkten auf und ergiesst den Eiter theils nach aussen, theils unter die Muskeln, so dass bedeutende Eitersenkungen entstehen. Manchmal bildet sich Eiter in den benachbarten Gelenken. Schreiten diese Erscheinungen unaufhaltsam fort, so entstehen die Zufälle der Pyämie, denen der Kranke erliegt, wenn man ihn nicht von seinem Gliede durch die Amputation befreit. Mitunter erfolgt nach den schrecklichsten Zufällen doch noch Nachlass der Eiterung und Heilung durch Anchylose. Das Leben hängt indess unter solchen Umständen oft nur an einem Faden, so dass der Wundarzt vollkommen gerechtfertigt ist, wenn er bei bedeutenden rasch zunehmenden Gelenkeiterungen auf Amputation dringt. In meiner Klinik in München starb ein 10jähriges Mädchen in Folge von einem Kniegelenkabscesse, der sich zu einer schrecklich vernachlässigten Fractur des Unterschenkels gesellt hatte. Bei der Section war das Kniegelenk schon vollständig anchylosirt, und der Tod war nur erfolgt durch die Eiterung der Gänge, welche sich der Eiter am Oberschenkel gebahnt hatte. Hätte in diesem Falle die Constitution nur noch eine kurze Zeit den Säfteverlust zu ertragen vermocht, so wäre Glied und Leben erhalten worden.

Bei der anatomischen Untersuchung eiternder Gelenke findet man die Synovialhaut aufgelockert, geröthet, mit plastischer Lymphe

überzogen, bei langwierigen Eiterungen in eine granulirende Masse verwandelt. Der Knorpel ist resorbirt oder abgelöst, die Bänder sind gefässreich und erweicht, so dass das Gelenk schlottert. Die Umgegend des Gelenkes zeigt die zu den durchbrochenen Stellen des Kapselbandes führenden Eitergänge.

Eine Verwechslung der Gelenkeiterung kann wohl nur mit seröser Ergiessung in das Gelenk stattfinden, und in der That giebt es Fälle, wo es äusserst schwer zu sagen ist, ob ein fluctuirendes Gelenk Serum oder Eiter enthalte. Der Hauptunterschied beruht in der Tendenz des Eiters, nach aussen durchzubrechen, daher die anhaltend grössere Wärme des Eiter enthaltenden Gelenkes, und in den bekannten allgemeinen Zufällen anderer Eiterungen, Frostschauer, Eiterungsfieber, Eiter im Harn.

Die Behandlung ist ganz entschieden darauf zu richten, die Eiterbildung im Gelenke aufzuheben oder zu vermindern und die Resorption des ergossenen zu begünstigen, wenn der Aufbruch erfolgt ist, den Ausfluss zu befördern, ohne die Eiterbildung zu begünstigen, und wenn die Constitution dem Säfteverluste oder der Blutvergiftung zu erliegen droht, zur rechten Zeit die Amputation zu verrichten.

Diese Grundsätze sind weit entfernt, die herrschenden zu sein. Vielen Wundärzten gilt der Gelenkabscess so viel wie jeder andere; sobald sie von der Gegenwart von Flüssigkeit in einem Gelenke überzeugt sind, die sich unter Entzündungszufällen gebildet hat, mag es nun Serum oder Eiter sein, so schneiden sie hinein. War bis dahin bloss Serum gebildet, so kommt es alsdann bald genug zur Eiterbildung; die Heftigkeit der auf diese Verwundung folgenden Entzündung unterdrückt wohl die Secretion oder die gemachte Wunde schliesst sich durch Anschwellung ihrer Ränder. Der kluge Wundarzt schiebt dann wohl eine Wieke in die Oeffnung und macht hinterher noch Einspritzungen in das Gelenk, vielleicht gar von Asa foetida-Emulsion. Auf diese Art wird das Gelenk, dessen Eiterung oft nur eine künstlich erzeugte ist, zur Amputation reif gemacht. In jedem Semester kommen mir solche leichtsinnig zu Grunde gerichtete Gelenke vor. Daran ist nicht Unwissenheit schuld, sondern die Leute haben es nicht besser gelernt. Man sollte doch nur dieselben Grundsätze, welche bei der Behandlung der Eiterbildung im Auge jezt allgemein gültig sind, auch auf die Gelenke anwenden. So wenig wie man dort bei deutlich schon vorhandener Eiterung auf deren Beförderung und den Aufbruch hinwirkt, eben so wenig sollte dies bei eiternden Gelenken geschehen.

So lange die Schmerzen noch lebhaft sind und das Fieber nicht den hektischen Charakter angenommen hat, kann man oft noch örtliche Blutentziehungen durch Blutegel machen, die indess nicht zu

nahe an das Gelenk applicirt werden dürfen. In einzelnen Fällen werden auch kalte Umschläge noch ertragen, besonders in weniger acut verlaufenden Fällen, oder Umschläge von lauwarmem Bleiwasser. Cataplasmen sind nur bei heftigen Schmerzen anzuwenden.

Zur Beförderung der Resorption des ergossenen Eiters ist der Mercur das wichtigste Mittel, wo er übrigens nicht contraindicirt ist, am besten Calomel innerlich; Einreibungen von Mercurialsalbe dürfen nicht zu nahe am leidenden Theile gemacht werden. Man fährt mit dem Gebrauche des Quecksilbers in mässigen Gaben fort, bis ein gelinder Speichelfluss sich zeigt. Man geht dann zum Salmiak, der Senega oder Digitalis, Phellandrium aquaticum über, giebt von Zeit zu Zeit ein Abführungsmittel. Der Brechweinstein scheint auf die Resorption von Eiter keinen Einfluss auszuüben, wenn man ihn nicht in Brechen erregenden Gaben anwendet.

Bei begrenzten und nicht acuten Eiteransammlungen in Gelenken sind äussere Ableitungen, von den Blasenpflastern bis zu Haarseilen und Fontanellen, mitunter indicirt, aber niemals in Fällen, wo das ganze Kapselband von Eiter ausgedehnt ist und der Fall acut verläuft. Jodsalbe, die Jäger hier noch empfiehlt, scheint mir immer nachtheilig zu wirken. „Ich habe", sagt Jäger in Bezug auf die Zertheilung der Gelenkabscesse in seinem vortrefflichen Artikel *Arthrophlogosis* (Handwörterbuch der Chirurgie), „durch die angegebenen Mittel traumatische und rheumatische Gelenkabscesse von bedeutendem Umfange zertheilt, und rathe die Fortsetzung und den Wechsel derselben so lange an, als der Abscess sich noch nicht geöffnet hat. Selbst die lange Dauer und Grösse des Abscesses soll nicht von ihrer Anwendung abhalten, so lange der allgemeine Gesundheitszustand befriedigend und keine Gefahr des freiwilligen Aufbruches an einer ungünstigen Stelle vorhanden ist." Dass diese im Jahre 1836 gedruckte Lehre des trefflichen Mannes, der einer der vorzüglichsten und redlichsten Chirurgen seiner Zeit war, nicht die gehörige Anerkennung gefunden habe, beweist unser gemeinschaftlicher Nachfolger in Erlangen, der in seinem klinischen Berichte von 1844 die von mir angerathene Vorsicht in der Eröffnung kalter Abscesse nicht gelten lassen will und diese Ansicht bei Erzählung eines Falles ausspricht, wo auf Eröffnung eines Ellenbogengelenkabscesses nach 4 Wochen der Tod erfolgte.

Unter allen Umständen ist die Eröffnung mit Eiter angefüllter Gelenke eine sehr bedenkliche Sache. Brodie spricht sich sehr entschieden dagegen aus, wenn die Gelenkeiterung Folge von Caries ist; dagegen räth er zur Eröffnung, wenn eine blosse Synovialhautentzündung in Eiterung übergegangen ist. Er hat indess keine Belege durch Krankengeschichten mitgetheilt, die sonst bei keinem

Kapitel fehlen. In solchen Fällen aber ist es ebenfalls besser, nicht zu öffnen, denn die künstliche Oeffnung gewährt nicht den mindesten Vortheil vor der spontanen, sondern ganz im Gegentheil, sie ruft viel heftigere Zufälle hervor und endigt weit sicherer mit der Destruction des Gelenks. In solchen Fällen, wo sicher schon ausgebreitete Caries vorhanden ist, trete ich der Ansicht v. Walther's und Dieffenbach's vollkommmen bei, dass man vor der spontanen Eröffnung die Amputation vornehmen solle. Jäger will immer erst die Punction oder Resection versuchen. Gegen die Punction ist einzuwenden, dass sie trotz aller Vorsicht durch den Gebrauch des Trocars oder der Eröffnung bei verschobener Haut dennoch leicht zur Jauchebildung im Gelenke führt. Ist diese aber erst eingetreten, so ist Pyämie ihr gewöhnliches Gefolge und die Amputation wird unter weniger günstigen Auspicien verrichtet. Grosse Einschnitte, unter solchen Umständen gemacht, haben kein besseres Resultat, denn, wie Jäger sehr richtig bemerkt, diese grossen Einschnitte sind fast so verletzend wie Resectionen und Amputationen; und lassen sich doch fast nie so anlegen, dass der Eiter völlig frei abfliessen könnte.

Was kann ohnehin ein noch so grosser Einschnitt helfen, wenn ein kranker Knochen, mit der Luft in Berührung gesezt, fortwährend eine jauchige Eiterung unterhält? Also thut man in der Regel am besten, sein Messer bei Gelenkabscessen ruhen zu lassen, wenn der Zeitpunkt zum Reseciren oder Amputiren noch nicht gekommen ist.

Ich kenne nur zwei Fälle, welche davon eine Ausnahme gestatten, nämlich erstens bei den rheumatischen peracuten Entzündungen mit rascher Necrose und Eiterbildung, wo das Kapselband zerstört ist und der Eiter sich längs des Schaftes des Knochens unter den Muskeln ergiesst. Wenn hier die Amputation nicht indicirt ist, so muss ohne Zweifel durch einen grossen Einschnitt dem Eiter freier Abfluss gestattet und der Austritt des Sequesters erleichtert werden, gestüzt auf die Erfahrung, dass ein necrotischer Knochen in der Regel keine jauchige Eiterung unterhält, und dass bei diesen peracuten Entzündungen die Synovialmembran vernichtet wird, deren Secretion besonders geeignet ist, erschöpfend zu werden. Ausser den Fingergelenken, wo indess die Natur allein mit dem Aufbruche zu Stande kommt, ist wohl nur das Hüft- und das Schultergelenk dazu geeignet, wie ein früher angeführter Fall beweist, wo nach Abstossung des Gelenkkopfes und eines beträchtlichen Theils des Schaftes vom Humerus sich ein sehr brauchbares künstliches Gelenk erzeugte. In diesem Falle war die Natur allein mit diesem Processe zu Stande gekommen; es ist aber wohl nicht zu bezweifeln, dass darauf nicht immer zu rechnen sei. Bei allen andern Gelenken wird wohl unter solchen Umständen die Amputation indicirt sein.

Der zweite Fall, wo man die Natur in der Entleerung des Eiters unterstützen muss, sind die traumatischen Gelenkabscesse nach penetrirenden Wunden. Wenn hier, trotz aller angewendeten Mittel, um Eiterung zu vermeiden, diese dennoch eintritt und die zufällig entstandene Gelenkwunde nicht hinreicht, den Eiter zu entleeren, so dass das Kapselband an verschiedenen Stellen aufbricht, so muss man theils zuweilen die vorhandene Wunde erweitern, theils da Gegenöffnungen anlegen, wohin der Eiter sich gesenkt hat. Auf diese Art habe ich zweimal am Ellenbogengelenke sogar eine theilweise Beweglichkeit des Gelenkes conservirt, obgleich in dem einen Falle das Olecranon zur Hälfte durch einen Säbelhieb abgetrennt worden war, so dass ich das lose Stück herausnehmen musste. Bei diesen Gelenkeiterungen sind die Knochen nicht desorganisirt, es ist daher mehr Neigung zur Heilung vorhanden.

Bei schon geöffneten Gelenkabscessen sucht man den Abfluss des Eiters durch die mildesten Mittel zu befördern. Cataplasmen sind fast immer entschieden nachtheilig, besonders wenn man damit das ganze Gelenk bedeckt. Kleinere Cataplasmen kann man mit gutem Erfolge auf die eiternden Oeffnungen legen. Es ist leicht einzusehen, warum hier die Cataplasmen weniger günstig wirken, als bei Abscessen in den weichen Theilen. Die vollkommene Expulsion des Eiters und dadurch möglich werdende Heilung beruht auf der wieder eintretenden Contraction der durch die Entzündung erweichten und erweiterten Gelenkbänder. Dies wird durch die Cataplasmen verhindert, die ohnehin die Eiterung zu sehr begünstigen. Fomentationen sind schon nützlicher, ganz vorzüglich aber sind Bäder zu empfehlen von reinem Wasser, schwacher Lauge, oder Chamilleninfusion. Bei Eiterungen im Fuss-, Hand- und Ellenbogengelenke habe ich davon die trefflichsten Wirkungen gesehen in ganz verzweifelten Fällen. Bei diesen Gelenken lassen sich Localbäder anbringen, die man 1—2 Mal täglich wiederholt. Bei Eiterungen im Knie-, Hüft- und Schultergelenke allgemeine Bäder, die nicht so leicht zu schaffen sind, durch die damit verbundene Unruhe und grössere Aufregung nicht immer vertragen werden, aber doch in langsam verlaufenden Fällen auch ausgezeichnete Dienste leisten. Beim Baden des Fussgelenkes muss man nur darauf achten, dass das Gefäss ins Bett und nicht auf den Boden gestellt werde.

Zwischen den Bädern legt man Fomentationen auf oder ein Plumasseau mit Cerat. spermaceti und darüber trockene Charpie und einen schützenden, die Bewegungen aufhebenden Verband. Unwissende Bader stopfen gewöhnlich eine Wiecke in die Gelenkfistel und machen Einspritzungen, die ein wahrer Unsinn sind.

Lässt die Eiterung beträchtlich nach, so kann man mit den

Bädern einhalten und einen comprimirenden Pflasterverband anlegen, wobei man die Stellen offen lässt, an denen der Eiter hervorkommt.

Während der Dauer eines reichlichen Eiterabflusses kann man innerlich kaum etwas anwenden ausser solchen Mitteln, welche die Kräfte zu unterhalten geeignet sind. Erst wenn die Secretion abnimmt, kehrt man wieder zu solchen Mitteln zurück, welche der Gelenkentzündung entsprechen: Mercur, Antimonialpräparate, Leberthran, selbst Ableitungen durch Fontanellen können noch an ihrem Platze sein, niemals aber das Glüheisen, wie dies einmal von Sinogowitz empfohlen worden war. In der neuesten Zeit habe ich mehrere glänzende Erfolge von dem Gebrauche des Jodeisens bei Gelenkeiterungen leucophlegmatischer Kinder gesehen.

Nie darf man durch zusammenziehende Mittel, Blei- oder Zinksalben, Betupfen mit Höllenstein die Gelenkfisteln zur Heilung bringen wollen. Sie müssen von selbst zuheilen und wenn das Gelenk nach ihrer spontanen Verheilung wieder schmerzhaft wird und fluctuirt, so muss man oft durch Bäder und Cataplasmen den Aufbruch befördern. Künstliche Eröffnung ist selbst in diesen Fällen immer schädlich. Eben so wenig zu empfehlen sind die Dilatationen der zum Gelenk führenden fistulösen Gänge, Gegenöffnungen etc.

Von der Verrenkung entzündeter Gelenke, *Luxatio spontanea.*

Wie schon im Vorhergehenden mehrfach berührt worden, nehmen entzündete Gelenke theils üble Stellungen an, theils entstehen darin nicht selten vollkommene Verrenkungen. Zu ihrer Entstehung können verschiedene Potenzen mitwirken, nach deren Vorwalten man diese spontanen Verrenkungen in ulceröse und atonische eintheilen kann. Bei der ulcerösen wird die Luxation möglich durch ulceröse Zerstörung eines Theils des Kapselbandes, oft auch der Gelenkfläche; sie kommt vor bei denjenigen Gelenkentzündungen, welche in Eiterbildung und Ulceration endigen. Die Kraft, welche in diesen Fällen die Verrenkung des von seinen Bändern nicht mehr gehaltenen Gelenkkopfs herbeiführt, ist die der krankhaft contrahirten Muskeln. Da gewöhnlich die Beugemuskeln contrahirt sind, so erfolgt die Verrenkung auch in der von ihnen dem Gelenkkopfe gegebenen Richtung. Da, wohin der Gelenkkopf vorzüglich drückt, erfolgt natürlich zuerst die ulceröse Zerstörung. Die Ansammlung von Eiter im Gelenke kann in einzelnen Fällen das Austreten des Gelenkkopfs befördern.

Sehr oft ist die Ortsveränderung des sich verrenkenden Gelenkkopfes ganz allmählig in vielen Fällen aber ganz plötzlich, bei

irgend einer Bewegung oder auf ein angewendetes äusseres Reizmittel. Die ulcerösen Verrenkungen sind immer ein sehr übles Ereigniss in Bezug auf die fernere Brauchbarkeit des Gliedes. Es bildet sich wohl ein neues Gelenk an der Stelle, wohin der Kopf verrenkt wird, aber die Bewegungen desselben sind sehr eingeschränkt.

Für den Ausgang eines tief eingreifenden Gelenkleidens aber ist das Entstehen der Verrenkung keineswegs verderblich, im Gegentheile findet man sehr häufig, dass nach entstandener Verrenkung plötzlich alle Zufälle nachlassen und Heilung eintritt, mag nun ein Gelenkabscess nach aussen aufgebrochen sein oder nicht. Dies erklärt sich darin, dass durch die Ausrenkung die Muskelspannung zum grossen Theile nachlässt und dass nach derselben nicht mehr zwei ulceröse Knochenflächen mit einander in Contact bleiben und sich gegenseitig durch ihr Secret und ihre Rauhigkeit irritiren.

Die atonischen Dislocationen sind diejenigen, welche durch Verlängerung der Gelenkbänder möglich werden, wie sie bei den rheumatischen Gelenkentzündungen häufig genug vorkommen. Das seröse Secret der Synovialmembran dehnt die Gelenkkapsel aus und hinterlässt nicht selten, selbst nach dem Verschwinden des Exsudates und aller Symptome von Entzündung, eine beträchtliche Erschlaffung der Bänder. Bei Anstrengungen eines auf diese Art seiner Festigkeit beraubten Gelenkes wirkt der Zug der Muskeln und bei den Unterextremitäten der Druck der Schwere des Oberkörpers sehr oft in der Art, dass ein allmähliches Hinaustreten des Gelenkkopfes aus seiner Höhle stattfindet, wobei durchaus keine Ulceration des Kapselbandes erfolgt, sondern dieses begleitet den Gelenkkopf bis zu dem Punkte, wohin er sich ausrenkt. Diese Zustände geben dann das unerwartete Schauspiel einer Verrenkung, von der der Patient selber gar nicht weiss, wie sie und wann sie zu Stande kam, da der Zustand mitunter ganz ohne Schmerzen verläuft. Es sind mir Leute vorgekommen, bei denen sich das Hüftgelenk auf diese Art verrenkte und die erst von Andern darauf aufmerksam gemacht waren, dass sie hinkten.

Nicht immer ist mit dieser Erweichung des fibrösen Apparats des Gelenks eine vermehrte Secretion der Synovialmembran verbunden, oder sie ist so gering oder versteckt, dass sie nur bei sehr genauer Untersuchung erkannt werden kann. Diese Dislocationen unterscheiden sich von den ulcerösen wesentlich dadurch, dass der Patient während ihrer Ausbildung des Gebrauches seines Gliedes nicht beraubt ist, dass er wenig oder gar keine Schmerzen und zwar nur bei Anstrengungen empfindet, dass sich keine Abscesse bilden, dass die Bewegungen des sich neu bildenden Gelenkes bei weitem freier sind, und dass die Reduction eines so verrenkten Gelenkes lange Zeit möglich bleibt, wenn es auch nicht in vielen Fällen gelingt

den Gelenkkopf an seiner normalen Stelle zu fixiren. Nach langer Dauer oblitterirt die natürliche Gelenkhöhle, worüber indess in manchen Fällen Jahre vergehen können, selbst wenn die Luxation eine vollständige war.

In der neueren Zeit hat man eingesehen, dass bei allen Gelenkentzündungen die Stellung des Gliedes von grosser Wichtigkeit für den Verlauf derselben und für die spätere Brauchbarkeit des Gliedes sei. Man bemüht sich jezt, durch passende Vorrichtungen das leidende Glied in einer Stellung zu erhalten, in welcher theils die Muskelspannung am wenigsten Nachtheil bringen kann, indem sie nicht einzelne Stellen des Gelenkes einem verstärkten Drucke aussezt, und in welcher das Glied am brauchbarsten ist, im Falle Anchylose eintreten sollte; und endlich sucht man dem Entstehen der Verrenkungen durch Muskelkrämpfe entgegen zu arbeiten.

Beim Entstehen einer Gelenkenzündung ist es oft sehr leicht, dem Gliede die passende Stellung zu geben und zu erhalten. Ist die Entzündung erst sehr fortgeschritten, haben die Muskeln sich bedeutend contrahirt, so ist dies oft sehr schwierig, häufig unmöglich. Bonnet räth, aller Schwierigkeiten und Schmerzen ungeachtet, welche die bessere Richtung des Gliedes veranlasst, dieselbe dennoch vorzunehmen, und hat gute Erfolge davon gesehen. Die Mehrzahl der Wundärzte sucht in solchen Fällen allmählig ihren Zweck zu erreichen, indem sie bei lebhafter Entzündung einstweilen die weitere Verschlechterung der Stellung des Gliedes zu verhüten suchen, um dieselbe allmählich zu verbessern, sobald es gelingt, der Entzündung mehr und mehr Einhalt zu thun. Dies Verfahren möchte auch wohl als das rationellste zu betrachten sein, da sich die Gefahr nicht abläugnen lässt, dass die Verbesserung der Richtung eines lebhaft entzündeten Gelenks die Entzündung so steigern kann, dass Uebergang in Eiterung erfolgt, welche bei den grösseren Gelenken den Verlust des Gliedes oder des Lebens nach sich ziehen kann. Diese Gefahren sind zu gross, als dass sie durch die allerdings bedeutenden Vortheile einer bessern Stellung des Gliedes aufgewogen würden.

Die Mittel zur Unterhaltung einer guten Lagerung und zur Verbesserung der Stellung des Gelenks sind Kissen, Schienen und Extensionsapparate. Früher begnügte man sich mit den erstern, dann kamen durch Brodie, Physick und Fricke die Schienen in Gebrauch, und in der neuern Zeit hat die allgemeinere Bekanntschaft mit orthopädischen Apparaten den Gebrauch leichter Extensionsmaschinen häufiger gemacht. Mit Kissen allein ist eine Sicherung der Stellung kaum möglich; Schienen sind zu diesem Zwecke viel geeigneter. Man macht sie von erweichter Pappe oder erweichtem Rindsleder und polstert sie gehörig, nachdem sie trocken geworden

sind. Sie sind eine wesentliche Bereicherung der Behandlung der Gelenkkrankheiten. Nur bei den Krankheiten des Hüftgelenks sind lange künstliche Schienen erforderlich.

Um die Stellung des entzündeten Kniegelenks allmählich zu verbessern, sind besondere Extensionsmaschinen erforderlich; doch scheint es mir, dass ihre Anwendung grosse Vorsicht erheische und man diese nicht immer beobachte, was dann bald dahin führen wird, dieses in manchen Fällen sehr nützliche Mittel in Misscredit zu bringen. Sie eignen sich nur für die Praxis vorsichtiger, aufmerksamer Aerzte, die ihre Kranken oft sehen können, daher besonders für Spitäler. Für die gewöhnliche Praxis sind durchaus nur nicht extensible Schienen von Pappe oder Leder zu empfehlen und sollten allgemein in Gebrauch gezogen werden. Sie müssen so eingerichtet sein, dass man sie leicht abnehmen kann, um nöthige Applicationen am Gliede selbst, Einreibungen, Verbände der Fisteln, der künstlichen Geschwüre etc. besorgen zu können. Bei eiternden Gelenken überzieht man die Schienen mit Wachstaffent. Unzweckmässig ist es, sie mit Löchern für den Abfluss des Eiters zu versehen, weil sie dadurch zu sehr an Festigkeit verlieren und auch die Reinlichkeit nicht gehörig beobachtet werden kann. Bessert sich der Zustand des Gelenks, so kann man, wenn dasselbe eine zweckmässigere Stellung einzunehmen fähig ist, eine neue Schiene machen lassen oder die vorhandene erweichen und an dem Gliede trocken werden lassen, während man die verbesserte Stellung durch eine steife Schiene bis zum Trockenwerden der Leder- oder Pappschiene fixirt. Sehr zweckmässig sind auch zu diesem Behufe die Schienen von Mayor von Eisendrath, denen man eine andere Form durch Biegen geben kann und die man weich polstert. Immer müssen diese Schienen dem Gliede eine Menge Berührungspunkte darbieten, damit dasselbe vollkommen darin ruht. Nie darf sich dasselbe nur auf einige wenige Punkte stützen und gewaltsam durch Binden oder Riemen in die Schiene eingezwängt werden, wenn dieselbe nicht eine der Form des Gliedes ganz entsprechende Biegung hat. In dieser Hinsicht wird oft gefehlt, und dann schaden diese Schienen wesentlich.

Von der Anchylose nach Gelenkentzündungen.

Unter Anchylose versteht man die Unbeweglichkeit eines Gelenks in Folge von organischen Veränderungen. Diese bestehen entweder in Verwachsungen der Gelenkflächen unter einander, in Verdickung und Rigidität der Bänder, in neugebildeten Narbenmassen in der Umgegennd des Gelenks und in Rigidität und Verkürzung der Muskeln. Die Zustände können einzeln für sich ein Gelenk steif machen oder in Verbindung mit einander vorkommen.

Besteht das Hinderniss der Bewegung in Verwachsung der Gelenkenden, so nennt man dies wahre Anchylose, falsche dagegen die durch Hindernisse ausserhalb der Gelenkhöhle bedingte Steifigkeit.

Die wahre Anchylose ist entweder eine durch Knochensubstanz bewirkte, *Anchylosis ossea*, oder durch Narbensubstanz erzeugt, *Anchylosis fibrosa*.

Die Verwachsung der Gelenkenden ist entweder eine totale oder partielle. Knöcherne oder ligamentöse Verwachsung eines Theils der articulirenden Flächen ziehen nicht nothwendig die Verwachsung des übrigen Theils nach sich. Es sind daher Fälle vorgekommen, wo bei partiellen Verwachsungen eine zufällig erlittene Gewaltthätigkeit das knöcherne oder fibröse Band zerbrach und die Bewegungen des Gelenks wieder frei wurden. Knöcherne Verwachsungen kommen vor nach acuten Gelenkentzündungen, besonders aber nach Ostitis articularis peripherica et centralis, wenn dieselben in Eiterung übergingen und diese lange anhielt. War Caries zugegen, so ist bei eintretender Heilung knöcherne Verwachsung der entsprechenden Gelenkflächen der Ausgang, wo nicht Verrenkung und Bildung eines neuen Gelenkes stattfand. Eigenthümlich sind die bei Arthroxerosis vorkommenden Anchylosen.

Unter ähnlichen Umständen bilden sich die narbenartigen Verwachsungen der Gelenkenden; auch sie kommen fast nur vor, wo die Entzündung in Eiterung überging und der Aufbruch nach aussen erfolgte. Die Granulationen, welche nach Resorption der Knorpel aus den Gelenkköpfen entspringen, verbinden sich mit einander und verwandeln sich in ein derbes kurzes Narbengewebe, welches fast jede Bewegung ausschliesst.

Knöcherne und fibröse wahre Anchylose sind schwer von einander zu unterscheiden. Die knöcherne Anchylose macht das Gelenk völlig unbeweglich und nur durch Zerbrechen der knöchernen Verbindung ist Beweglichkeit möglich; bei der fibrösen ist oft bei oberflächlicher Untersuchung dieselbe unveränderliche Steifigkeit vorhanden, nur bei fortgesezten Untersuchungen, besonders durch Extensionsmaschinen, erkennt man einen geringen Grad von Beweglichkeit.

Die gewöhnlichen Hindernisse bei der falschen extracapsularen Anchylose sind die bleibend verkürzten Muskeln, welche sich bei Versuchen zur Bewegung anspannen und hervorspringen. In der Regel sind es die Beugemuskeln; doch befinden sich meistens sämmtliche das Gelenk bewegenden Muskeln in einem Zustande von Rigidität, selbst diejenigen, welche bei Contraction ihrer Antagonisten verlängert erscheinen. Diese Rigidität besteht nicht in tonischem Krampfe, sondern in Mangel von Elasticität der Zellscheiden der Muskelfasern. In derselben Verfassung von unelastischer Straffheit

befinden sich die Gelenkbänder und Aponeurosen, deren Unnachgiebigkeit oft das Haupthinderniss der Bewegung des Gelenkes ausmachen. Jede länger dauernde besonders schmerzhafte Gelenkentzündung kann diese Anchylose durch Rigidität der Muskeln, Gelenkbänder und Aponeurosen nach sich ziehen. Eiterungen eines Gelenks oder seiner Nachbarschaft geben oft die Veranlassung zur Erzeugung bedeutender Massen von Narbensubstanz, durch welche die Gelenkbänder mit den Sehnen und Aponeurosen und diese wieder mit der Haut sich verbinden.

Die Diagnose der falschen Anchylose hat oft ihre Schwierigkeit, da sie auch häufig die Bewegung völlig aufhebt und das Gelenk so steif macht, als wären seine Flächen mit einander verwachsen. Man bleibt desshalb auch bei wiederholten Untersuchungen oft im Zweifel, ob eine Anchylose wahr oder falsch sei, und gelangt erst durch längere Anwendung von Streckapparaten zur Einsicht. In vielen Fällen ist ein geringer Grad von Beweglichkeit noch vorhanden, und man erkennt den Sitz des Hindernisses bei Versuchen zur Ausdehnung in den sich spannenden Muskeln oder Narben. Sehr oft tritt der Widerstand der Muskeln erst hervor, nachdem man durch Streckapparate den Widerstand der rigiden Gelenkbänder theilweise überwunden hat.

Die Prognose der wahren knöchernen Anchylose ist sehr ungünstig. Da man nie gewiss wissen kann, ob die Verwachsung nur eine partielle sei, so sind die Versuche, sie zu zerbrechen, ganz gewissenlos, und die französische Chirurgie hat sich wahrhaft entehrt durch die öftere Nachahmung des von Louvrier aufgebrachten Geradebrechens anchylosirter Kniegelenke durch kraftvolle Mechanismen, wobei mancher Patient sein Leben oder sein Glied verloren und fast kein einziger ein brauchbares Bein davongetragen hat.

Eben so wenig nachahmungswürdig ist die Trennung knöcherner Anchylosen nach R. Barton's Methode durch Freilegen des Gelenkes und Durchsägung der knöchernen Verbindung oder Aussägung eines keilförmigen Knochenstücks. Das in völliger Extension anchylosirte Ellenbogengelenk ist wohl das einzige, welches eine solche Operation rechtfertigen kann.

Fibröse wahre Anchylosen geben auch keine günstige Prognose; wenn es selbst gelingt, dem Gliede eine bessere Stellung durch die Orthopädie zu geben, so wird doch die Beweglichkeit nicht wieder hergestellt, auch wenn es gelang, während des Gebrauchs von Maschinen das Gelenk etwas zu extendiren und zu flectiren. Die Muskeln allein vermögen dies später nicht mehr, da die Narbensubstanz stets die Neigung behält, sich wieder zu verkürzen.

Die beste Prognose gewähren die falschen Anchylosen, wenn

sie nicht mit zu weit gediehener partieller Verrenkung verbunden sind. Mit Hilfe von Maschinen, Bädern, Einreibungen und der Tenotomie gelingt es dabei oft, den vollkommenen Gebrauch des Gliedes wieder herzustellen. Bei der Anwendung dieser Mittel muss man sich vor allen Dingen hüten, die Gelenkentzündung wieder anzufachen, daher Maschinen und Tenotomie in der Regel erst lange Zeit nach dem Verschwinden von Schmerz und Geschwulst angewendet werden dürfen. Bis dahin begnügt man sich mit Einreibungen, Bädern und einem angemessenen Gebrauche des steifen Gliedes.

Von der Resection und Amputation bei Gelenkkrankheiten.

Bei Gelenkkrankheiten, wo die Eiterung, so wie die Destruction der weichen und harten Theile so weit fortgeschritten ist, dass Gefahr für das Leben entsteht oder das leidende Glied zu einer schmerzhaften und unnützen Bürde wird, gibt es zwei Wege, dem Kranken noch zu helfen, durch Amputation und Exarticulation oder durch Resection. Die Amputation oder Abnahme des Gliedes verrichtet man in angemessener Entfernung von dem Sitze der Erkrankung, so dass man in gesunden Theilen amputirt, die Exarticulation im kranken Gelenke selbst oder in der oberhalb desselben gelegenen Articulation. Die Resection besteht in der Eröffnung des kranken Gelenks und dem Absägen der entarteten Gelenkenden.

Da bei der Resection das Glied grösstentheils erhalten wird, so haben sich viele menschenfreundliche Chirurgen der neuern Zeit mit grossem Eifer um die Ausbreitung und Vervollkommnung dieser Operation bemüht. Leider sind indess die Resultate nicht sehr ermuthigend. Gelenkentzündungen nehmen besonders dann eine üble Wendung, wenn sie bei cachektischen Individuen stattfinden, bei denen so grosse und unregelmässige Wunden, wie die Resectionen sie erzeugen, sehr schwer heilen. In den Fällen, wo man die Hoffnung aufgeben muss, die Gelenkkrankheit durch mildere Mittel zu einem erwünschten Ende zu führen, ist meistens die Destruction der harten und weichen Theile weit fortgeschritten. Die weichen Theile sind mit fibrösen Exsudaten oder schwammigen Wucherungen durchzogen, die Knochen oft weit über die articulirenden Flächen hinaus entzündet, eitrig oder fettig infiltrirt, die abgesägten Enden werden wieder cariös oder necrotisch, oder bilden schwammige Wucherungen. Ebenso die Weichgebilde. Die fortwährende Eiterung zehrt an den Kräften des Kranken, Resorption von Eiter und Jauche erzeugt Piämie, und unter diesen Umständen erliegen viele Kranke, um so leichter, wenn diese Operationen in überfüllten Spitälern vorgenommen werden. Diejenigen, welche diesen Gefahren entrinnen, tragen

oft ein unbrauchbares lästiges Glied davon, das sie sich hinterher noch manchmal amputiren lassen.

Bei andern entwickelt das lange dauernde Siechthum und die Eiterresorption die Anlage zur Lungenschwindsucht, die nach Verheilung der Wunde zum Ausbruche kommt. Einzelne glänzende Resultate dürfen nicht dazu verleiten, diese grossen Gefahren geringer anzuschlagen, als sie sind, und sich und Andern Illusionen zu machen durch scheinbar günstige statistische Uebersichten, die nur dadurch ein besseres Facit ergeben, dass man die Resectionen mitzählte, welche in Folge traumatischer Gelenkleiden unternommen wurden. Die bei nicht traumatischen Gelenkleiden unternommenen geben eine sehr niederschlagende Mortalität, wobei die häufige Unbrauchbarkeit der geretteten Glieder nicht einmal berücksichtigt ist.

Leider bleibt desshalb die Amputation noch immer das gewöhnliche Rettungsmittel für Kranke, bei denen ein Gelenk auf unheilbare Weise desorganisirt ist, und die Resection die Ausnahme für einzelne später näher zu bezeichnende Fälle.

Von den Concrementen der Gelenke, Gelenkmäuse, *Concrementa, corpora mobilia articulorum, mures in articulis.*

Wie in den serösen Säcken, so bilden sich auch innerhalb der Synovialmembranen feste Concremente, welche entweder ganz frei liegen, oder mit der Synovialmembran in Verbindung stehen. Sie sind von verschiedener Beschaffenheit, entweder fibrös-gallertig oder cartilaginös, oder theils cartilaginös, theils knöchern. Die gallertig-fibrösen stehen mit der Synovialmembran in Verbindung und sind als die schon früher erwähnten Producte einer chronischen Entzündung der Synovialmembran zu betrachten, analog der bei *cor villosum* vorkommenden Auswüchse der serösen Haut des Herzens und des Herzbeutels. Die ganze Oberfläche der Synovialmembran ist zuweilen mit solchen weichen oder halbknorpeligen Auswüchsen bedeckt, welche in das Innere des Gelenks hineinragen, zum Theil sehr klein sind, zum Theil die Grösse einer Haselnuss und darüber erreichen. Zum Theil ist ihre Oberfläche ganz glatt, zum Theil sind sie fransenartig, besonders wo die Synovialmembran an die Knorpel grenzt. Ihr Ansatz ist entweder breit oder gestielt, mitunter fadenförmig, so dass sie durch leichte Gewalt abgetrennt werden können. In der Regel ist ein chronischer Entzündungszustand noch deutlich vorhanden und die Kapsel durch vermehrte Secretion von Synovia fluctuirend ausgedehnt. Durch das ausgedehnte Kapselband fühlt man wohl die grössern Excrescenzen deutlich hindurch und beweglich, aber sie sind nicht ganz von ihrer Stelle zu entfernen. Der

Gebrauch des Gliedes wird durch diese Zustände sehr beeinträchtigt; bei Anstrengungen schwillt es mehr an und wird schmerzhaft.

Der Ausgang ist zulezt gewöhnlich Eiterbildung, Rosorption der Knorpel, Aufbruch und Verlust des Gliedes oder des Lebens.

Die kleinen, glatten, platten, losen, weich-cartilaginösen Körper sind offenbar ein Niederschlag der Synovia selbst und geben ganz das Gegenstück ab zu den zahlreichen melonenkernförmigen Körpern, die sich in Schleimbeuteln und Sehnenscheiden zuweilen in grosser Anzahl bilden. Sie besitzen durch und durch dasselbe cartilaginöse Gefüge, sind an den Rändern abgerundet und kommen öfter in grosser Anzahl vor. Auch diese cartilaginösen Körper können in Verbindung mit der Synovialmembran stehen, wobei es ungewiss sein kann, ob ein filamentöses Fibrine-Exsudat den Kern zu ihrem Ansatze gegeben hat, oder ob sie später durch ihre Gegenwart Entzündung erregten und sich anhefteten. In der Scheidenhaut des Hodens findet man auch, wenn dieselbe übrigens völlig gesund ist, öfters mehrere kleine, ganz lose cartilaginöse platte Körper, während ein grösserer der Scheidenhaut anhängt. Was zu ihrer Entstehung Veranlassung gibt, ist ungeweiss.

Von zweifelhafterem Ursprunge sind die knöchernen, die festern und grössern cartilaginösen, und die cartilaginösen Körper mit knöchernem Kern, die nicht selten an einer Seite von Knorpel überzogen sind und an der andern eine rauhe Knochenoberfläche zeigen, und von verschiedener Form, zuweilen rundlich, zuweilen eckig, zuweilen genau von der Form des Raumes sind, welchen sie einnehmen.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass sie nicht ein Niederschlag der Synovia sein können, weil ihr Gefüge sonst homogen sein müsste und nicht ungleichmässig, wie namentlich diejenigen, von denen ich mehrere gesehen habe, die an der einen Seite knöchern, an der andern knorpelig sind.

Die Mehrzahl dieser Körper sind vermuthlich das Resultat einer partiellen krankhaften Knorpel- oder Knochenbildung im extrasynovialen Zellgewebe, da man mitunter eine solche Gelenkmaus frei im Gelenke findet, während eine andere auch ausserhalb der Synovialhaut liegt, oder eine dritte dieselbe schon theilweise durchbrochen hat, in die Gelenkhöhle hineinragt oder an einem Stiele hängt. Sie bilden also das Gegenstück zu den Ossificationen der Arterien, deren Producte oft auch in das Caliber des Gefässes hineinragen oder sich völlig abtrennen. Auf der andern Seite kann man sie vergleichen mit den sogenannten Exercierknochen im Zellgewebe und in den Muskeln an der Schulter durch oft wiederkehrende Contusionen mit dem Gewehre. Es sind desshalb auch wohl mehr die täglich wieder-

kehrenden Anstrengungen eines Gliedes und öfter vorkommende Contusionen, welche zu ihnen die Veranlassung geben, als allgemeiner mitwirkende Anlässe, wie Rheuma, Gicht etc. Die Ossificationen des extrasynovialen Zellgewebes kommen übrigens zuweilen in sehr ausgedehntem Maasse vor. In der Meckel'schen Sammlung in Halle befindet sich ein schönes trockenes Präparat einer solchen baumförmigen Ossification am Kniegelenke. In Gräfe's Klinik sah ich von ihm einen Oberschenkel amputiren wegen grosser Auftreibung und gänzlicher Unbrauchbarkeit des Kniegelenks, wobei dasselbe nach allen Richtungen hin passiv beweglich war, aber eigenthümlich bei der Bewegung crepitirte. Bei der Section zeigte es sich, dass ein grosser Theil des unter der Synovialhaut liegenden Zellgewebes stellenweise ossificirt war; die Synovialhaut war verdickt, aber eben so wenig ulcerirt, wie der Knorpel.

Es ist bekannt, dass bei Pferden solche Ossificationen unter dem Namen Spath sehr häufig sind, und durch zu grosse Anstrengungen herbeigeführt werden. Noch zweifelhaft ist es, ob diese knöchernen Gelenkmäuse auch durch Abstossen eines Stücks vom Gelenkende oder durch seitliche Exostosen derselben, welche durch einen Zufall abgetrennt wurden, entstehen können. Das erstere ist mir sehr wahrscheinlich geworden durch einen Fall bei einem jungen Manne, der, über einen Graben springend, mit grosser Heftigkeit auf das Knie gefallen war. Es trat Geschwulst ein, die indess nach einigen Tagen durch kalte Umschläge und Ruhe sich wieder verlor. Als der Patient wieder aufzustehen versuchte, empfand er plötzlich einen heftigen Schmerz und konnte das Knie nicht gerade strecken. An der äussern Seite der Patella trat ein haselnussgrosser fester Körper hervor, der sich indess durch einen gelinden Druck wieder zurückdrücken liess, worauf das Glied wieder gestreckt werden konnte und der Schmerz aufhörte. Indess schwoll das Glied zum zweiten Male an und erforderte Blutegel und kalte Umschläge. Es wurde später eine Binde angelegt, einige Wochen Ruhe beobachtet und später nichts wieder bemerkt. Es war in diesem Falle nicht zu verkennen, dass durch die Contusion ein Stück der Tibia abgebrochen war. Es würde übrigens gefehlt sein, wenn man jede nach einer erlittenen Gewaltthätigkeit sich bemerklich machende Gelenkmaus für ein abgebrochenes Knochenstück halten wollte, da die Gewaltthätigkeit vielleicht nichts weiter gethan hat, als den Stiel abreissen, der eine schon vorhandene Gelenkmaus noch an dem Kapselbande festhielt.

Gelenkmäuse kommen am häufigsten im Kniegelenke vor, ausserdem im Ellenbogen- und Schultergelenke. Auch im Kiefer- und Handgelenke sind sie gefunden worden.

Die Beschwerden, welche Gelenkmäuse erregen, sind sehr bedeutend, wenn sie frei beweglich sind und gelegentlich zwischen die Gelenkflächen schlüpfen können. Es entsteht dann oft ein so heftiger Schmerz und eine solche Unfähigkeit, das Glied zu gebrauchen, dass z. B. wenn das Kniegelenk afficirt ist, der Mensch gezwungen ist, schnell sich niederzusetzen, wo er sich auch befinden möge.

Gewisse Bewegungen veranlassen diese Lagerung des beweglichen Körpers, andere Bewegungen, Streichen und Drücken am Gelenke bringen ihn dann wieder in eine andere Lage. Zuweilen schwillt nach einem solchen Zufalle das Gelenk auf und füllt sich mit Synovia. Bewegliche Körper von mittlerem Umfange sind am meisten geneigt, Beschwerden zu erregen, grosse weniger. In München beobachtete ich einen beweglichen Körper des Kniegelenks von der Grösse eines Taubeneies, der durchaus nicht fixirt war, aber nie Beschwerden machte. In der Regel weiss der Patient selbst genau um sein Uebel Bescheid; nur im Anfang werden die Schmerzen wohl für rheumatisch gehalten. In manchen Fällen kommen diese schmerzhaften Einklemmungen des beweglichen Körpers sehr häufig, fast bei jeder Bewegung vor, in andern Fällen wiederholt es sich nur von Zeit zu Zeit.

Die Prognose der gallertig-faserigen Wucherungen der Synovialmembran ist durchaus ungünstig, da diese Degeneration sich selten zurückbildet. An eine Ausschneidung darf man dabei nicht denken und sollte sich davor warnen lassen durch die geringere Festigkeit dieser Körper beim Anfühlen, durch die verdickte oder von Synovia aufgetriebene Beschaffenheit des Gelenks. In Rust's Klinik in Berlin machte ich als Student eine solche Operation bei einer Frau von 41 Jahren. Die vorhandene Gelenkwassersucht wurde als consecutiv betrachtet, obgleich sie auch bei längerer Ruhe im Bette noch fortbestand. Ich brachte den Körper leicht hervor, er war gallertig-faserig, von der Grösse einer Haselnuss. Rust glaubte, der rechte Körper sei verfehlt worden, und insultirte das geöffnete Gelenk durch langes Sondiren und Drücken. Die Synovia entleerte sich vollständig, das Gelenk ging in Eiterung über und die Frau starb, da sie sich einer Amputation nicht unterwerfen wollte.

Wenn in solchen Fällen die gegen chronische Entzündung der Synovialmembran geeignete Behandlung keine Besserung herbeiführt, so sind nur drei Ausgänge möglich. Erstens sucht man durch temporisirende Behandlung den Zustand hinzuhalten, wobei gehörige Ruhe des Gliedes eine Hauptsache ist. Ich kenne einen Mann, der ein solches wassersüchtiges mit beweglichen Auswüchsen der Synovialmembran behaftetes Kniegelenk schon eine ganze Reihe von Jahren conservirt hat durch einen Apparat von eisernen Schienen, welche

am Becken ihren festen Punkt haben, das Kniegelenk gestreckt erhalten und die Last des Körpers tragen, wie ein künstliches Bein.

Droht der Aufbruch eines solchen Gelenkes, so räth Jäger zur Resection, die indess am Kniegelenke zu lebensgefährlich ist und nur am Ellenbogen- oder Schultergelenke rathsam sein möchte. In andern Fällen scheint mir die Amputation indicirt zu sein.

Eine bessere Prognose gestatten die festen beweglichen Körper, welche nicht mit Entartung der Synovialmembran und Wassersucht verbunden sind, oder wo die Anschwellung und Anhäufung von Synovia, welche mitunter auf eine temporäre Einklemmung der Gelenkmaus folgen, durch Ruhe sich bald wieder verlieren. In einzelnen Fällen gelingt es, durch eine passende Lederbandage den beweglichen Körper so zu fixiren, dass er nicht zwischen die Gelenkflächen gerathen kann. Durch längeres Tragen derselben befestigt sich manchmal der fremde Körper so, dass der Verband unnöthig wird. Wo dies nicht gelingt, bleibt in Fällen, wo der Gebrauch des Gliedes völlig gestört wird und der Lebensunterhalt des Patienten davon abhängt, nichts anderes übrig, als die operative Entfernung der Gelenkmäuse, die, mit den gehörigen Cautelen ausgeführt, einen guten Erfolg hat, zuweilen jedoch zur Eiterbildung im Gelenke und zur Amputation führt. Gegen die ausgebreiteten Ossificationen des extrasynovialen Zellgewebes ist, wenn dadurch das Glied zu einer unnützen Last wird, nichts als die Amputation zu unternehmen, wenn das Kniegelenk wie in den von mir beobachteten Fällen der Sitz derselben ist.

Von den Hypertrophien und Pseudoplasmen der Knochen, Knochenauswüchse und Knochengeschwülste, *Exostoses, Pseudoplasmata ossium.*

Die Auswüchse und Geschwülste der Knochen, die man sonst auch wohl unter dem allgemeiner angewandten Namen Exostosen begriff, entspringen aus folgenden verschiedenen Ursachen:

1) Aus Knochenentzündung, welche, durch örtliche oder dyscrasische Ursachen erzeugt, mit bleibender Umfangsvermehrung des Knochens endete, nachdem diese ihren entzündlichen und dyscrasischer Charakter verloren. Bei gichtischen, rheumatischen und traumatischen Knochenentzündungen kommt dies am häufigsten vor. Syphilitische Knochenentzündungsgeschwülste, die nicht in Caries oder Necrose übergehen, bilden sich meistens wieder zurück, wenn die Syphilis getilgt ist, und hinterlassen keine bedeutende bleibende Knochenauftreibung, wenn auch das Gewebe des Knochens sich verdichtet und seine Oberfläche einige Unregelmässigkeiten zeigt. Rheumatische Knochenauftreibungen behalten oft viele Jahre lang ihren

entzündlichen Charakter und lassen sich dann noch durch antiphlogistische Mittel heilen. Ich habe 5—10jährige bedeutende rheumatische Knochenauftreibungen, die bei Anstrengungen des Theils und bei festerem Drucke noch schmerzhaft waren, durch Blutegel und Jodkali geheilt. Die entzündlichen Knochenauftreibungen erstrecken sich oft über eine grosse Partie des Knochens und verlieren sich allmählig nach der Peripherie zu und ragen an keinem Punkte so bedeutend hervor, wie die übrigen Knochengeschwülste.

2) Haut- und Zellhautgeschwüre, die über einem Knochen liegen, bringen sehr oft eine Wucherung desselben hervor, wobei sich zahlreiche Spitzen bilden, die der Heilung des Geschwürs sehr hinderlich werden können, indem sie in das Gewebe der Granulationen hineinragen und deren Contraction verhindern.

3) Wahre Knochenauswüchse, Hypertrophien, entstehen meistens durch mechanische Veranlassungen, Knochencontusionen z. B. Auch kommt bei einzelnen cachektischen Personen eine besondere Neigung zu Knochenauswüchsen vor, so dass sie sich nach den geringfügigsten örtlichen Veranlassungen und selbst ohne diese an vielen oder den meisten Knochen entwickeln. Auch bei übrigens kräftigen Personen will man dergleichen beobachtet haben. Doch möchte ich glauben, dass man dabei mitunter eine latente Syphilis übersehen habe, denn auch mir sind solche Fälle vorgekommen, wo bei kräftigen Personen sich nach leichten Verletzungen überall Knochenauftreibungen bildeten; eine genauere Untersuchung hat mir indess in solchen Fällen immer nachgewiesen, dass eine syphilitische Ansteckung vorhergegangen war.

Hypertrophien der Knochen unterscheiden sich von Entzündungsgeschwülsten derselben durch die Abwesenheit der Schmerzen bei ihrer Entstehung. Die Schmerzen und andere Beschwerden, die sie bei ihrer ferneren Entwicklung erregen, lassen sich auf den Druck zurückführen, welchen sie auf die benachbarten Weichgebilde ausüben.

Diese Knochenhypertrophien sind es, welche vorzugsweise den Namen Knochenauswüchse, Exostosen, verdienen (*Exostosis proprie sic dicta*, *idiopathica*, im Gegensatze zur *Exostosis inflammatoria*, *dyscrasica et pseudoplastica*).

4) Die Knochenauftreibung ist das Resultat eines auf oder in demselben entwickelten Pseudoplasma. Es kommen in den Knochen dieselben Pseudoplasmen vor, wie in den weichen Theilen, gutartige und bösartige. Die gutartigen Pseudoplasmen der Knochen verwandeln sich nach Vollendung ihres Wachsthums zuweilen in Knochenmasse, wenigstens ist dies gewiss von den Sarcomen und Enchondromen der Knochen. Sie sind alsdann in ihren Wirkungen den idiopathischen Exostosen an die Seite zu stellen.

Nachdem im Vorhergehenden bereits die entzündlichen Geschwülste der Knochen abgehandelt worden sind, haben wir uns hier nur mit den Hypertrophien oder eigentlichen Exostosen und mit den Pseudoplasmen, Knochengeschwülsten, zu beschäftigen.

Der Form und dem Sitze nach unterscheidet man die unregelmässigen Hervorragungen der Knochen in Exostosen, wenn sie von der äussern Fläche des Knochens, Enostose oder *Exostosis interna*, wenn sie von der Innenfläche des Knochens entspringen; Hyperostose, *Hyperostosis*, *Hypertrophia ossium*, wenn der Knochen seinem ganzen Umfange nach verdickt ist, und Periostose, wenn die Verdickung ringförmig einen Röhrenknochen umgibt.

Von den Knochenauswüchsen, *Exostosis*.

Wahre Exostosen entstehen meistens in Folge von Knochencontusionen oder öfter wiederholten mechanischen Insulten, durch Druck, oft bei übrigens völlig gesunden Individuen. Sie entwickeln sich langsam und ohne Schmerzen als eine harte unbewegliche Geschwulst, die gegen Druck nicht empfindlich ist, mit einer bald glatten, bald mehr unebenen Oberfläche, mit einer breiten oder gestielten Basis, genau begrenzt oder allmählich nach der Circumferenz abnehmend. Erst wenn sie grösser werden, machen sie Beschwerden durch ihren Druck auf die benachbarten weichen Theile, durch Druck auf Nerven neuralgische Schmerzen oder Lähmungen, durch Druck auf Venen Varices oder Oedem, durch Reizung oder Behinderung der Muskeln erschweren sie den Gebrauch des Gliedes. Nachdem sie einen gewissen Umfang erreicht haben, hören sie auf zu wachsen und werden manchmal ohne Beschwerden getragen. Einzelne, wie z. B. die Exostosen der 2ten Phalanx der grossen Zehe, durchbohren wohl die Haut und veranlassen ein Geschwür, welches abwechselnd zuheilt und wieder aufbricht, je nachdem der Patient sich mehr oder weniger ruhig verhält. Die einzige aber sehr seltene Naturheilung der Exostosen ist der Uebergang in Necrose und das Abbrechen durch eine zufällige Gewaltthätigkeit. Exostosen, welche in Caries übergehen, sind wohl mehr zu den Entzündungsgeschwülsten der Knochen zu rechnen.

Die Textur der Exostosen ist eine zweifache: entweder dichter als normales Knochengewebe, elfenbeinartig, oder gefässreicher als normales Knochengewebe, spongiös. Man kann sie daher in elfenbeinartige und schwammige, *Exost. compactae, eburneae et spongiosae*, eintheilen.

Die elfenbeinartige Exostose zeigt von ihrem Entstehen an ein die normale Corticalsubstanz an Dichtigkeit übertreffendes

Gefüge und alle in ihrer weitern Entwicklung hinzukommenden Theile derselben haben dieselbe Festigkeit. Sie erscheint wie auf die Corticalsubstanz aufgepflanzt und ist von ihr an der Basis durch eine ringsumherlaufende Rinne getrennt, so dass sie manchmal auf ihr mit einem Stiele wie ein Pilz aufsizt. Ihre Grösse variirt von der eines Hirsekorns bis zu der eines Hühnereis und darüber. Ihre Form ist sehr verschieden, bald mehr rundlich, bald länglich walzenförmig oder pyramidalisch. Ihre Oberfläche ist immer glatt, wie polirt, aber oft ungleichmässig.

Man findet sie am häufigsten auf Knochen, welche sclerosirt sind; es ist desshalb wahrscheinlich, dass eine durch Entzündung oder anhaltende Reizung entstandene Verdichtung der Corticalsubstanz des Knochens, wodurch diese unfähig wird, resorbirt zu werden, die Veranlassung gebe zur Ablagerung von Knochenmasse über derselben. Da indessen nicht alle sclerosirten Knochen Exostosen bilden, so muss man annehmen, dass bei manchen Sclerosen des Knochens die Knochenhaut die Fähigkeit verliere, neue Knochenmasse abzusetzen, oder dass in andern Fällen eine gesteigerte Absetzung derselben stellenweise erfolgt. Das Leztere wäre desshalb wahrscheinlich, weil sich manchmal gleichzeitig pathologische Knochenbildung an andern Stellen zeigt, z. B. bei Schädelexostosen Knochenbildung am Process. falciformis oder andern Stellen der Dura mater. Indess kann dieser pathologische Knochenabsatz als vicarirend gelten, wenn der regelmässige Absatz von Knochen durch Sclerose in der Nachbarschaft gehemmt ist.

Die schwammige Exostose dagegen besteht aus einem vasculösen markreichen Gewebe, welches mit einer compacten Rinde überzogen ist. Sie gehört also gewissermassen zur Osteoporosis. Sie entspringt entweder von der Oberfläche des Knochens oder dringt bis in dessen spongiöses Gewebe, selbst bis in die Markröhre. Ihre Form ist meistens eine mehr rundliche, aber oft sehr höckerige, unebene, bisweilen in Lappen oder Aeste getheilte, zuweilen dornähnliche. Sie erreicht oft einen viel beträchtlicheren Umfang als die elfenbeinartige. In ihrem weitern Verlaufe erleidet sie einen Verdichtungsprocess, wodurch die Corticalsubstanz derselben ebenfalls elfenbeinartig werden kann, während sich manchmal in ihrem Innern eine Markhöhle bildet, die in einzelnen Fällen mit der Markhöhle des Knochens in Verbindung steht. Dieser Verdichtungsprocess tritt mitunter nur stellenweise ein, während an andern Stellen sich noch schwammige Masse bildet und der Umfang der Exostose zunimmt. Sie besteht offenbar in einer vermehrten Vascularität des afficirten Knochens, der dadurch an Umfang zunimmt und sich dann später wieder verdichtet; desshalb sind auch diese Exostosen gleichmässiger

mit dem Knochen verbunden, nicht durch eine Spalte von ihm getrennt, sondern durch eine breitere flach aufliegende Basis.

Exostosen kommen sehr häufig an den Schädelknochen vor, wo sie beim Wuchern nach aussen Deformität, beim Wachsthume nach innen mannigfaltige Gehirnaffectionen, je nach ihrem Sitze, ihrer Grösse, der Empfindlichkeit des Nervensystems erregen, Kopfschmerzen, Schwindel, Blindheit, Taubheit, Lähmungen der Glieder etc. An den Gesichtsknochen so wie an den Wurzeln der Zähne sind sie ebenfalls häufig. Nächst den Kopfknochen werden vielleicht die Beckenknochen am häufigsten von Exostosen heimgesucht, wo sie gewöhnlich nach innen wuchern und Störungen bei der Niederkunft und der Harnexcretion erregen können.

An den obern Extremitäten sind sie seltener, als an den untern, wo sie besonders am kleinen Trochanter, am Condylus internus femoris, an der Tibia, am Ballen der grossen Zehe und an der zweiten Phalanx derselben unter dem Nagel vorkommen und mannigfaltige Störungen in dem Gebrauche des Gliedes veranlassen.

Behandlung. Zertheilungsversuche durch Blutegel, Vesicatorien, Fontanellen, Mercur und Jodkali sind bei entstehenden Exostosen zulässig, da dieselben von einer chronischen Knochenentzündung oft nicht unterschieden werden können. Ist die unentzündliche Natur der Exostose ausser Zweifel, so können diese Mittel nichts nützen, eher schaden. Exostosen, welche keine Beschwerden machen, kann man sich selbst überlassen; ist dies nicht der Fall, so muss man sie, wenn ihr Sitz es erlaubt, durch eine Operation entfernen, in einzelnen Fällen den ganzen Theil amputiren, wenn die Hinwegnahme der Exostose allein sich nicht ausführen lässt.

Die zu entfernende Exostose entblöst man in hinreichendem Umfange von den sie bedeckenden weichen Theilen und nimmt sie mit einer passenden Säge oder Meissel und Hammer hinweg. Schwammige Exostosen, wie z. B. die unter dem Nagel der grossen Zehe, kann man mit einem scharfen Hohlmeissel herausgraben und hinterher die Stelle mit einem glühenden Eisen betupfen. Auch hat man Exostosen, nachdem sie freigelegt waren, durch Auflegen von Mineralsäuren in verdünntem Zustande erweicht und dann weggenommen. Ohne Erfolg pflegt das Abkratzen oder Aetzen des die Exostose bedeckenden Periosts zu sein, weil sich die Exostose darnach nicht abzustossen pflegt.

Von den Pseudoplasmen der Knochen.

Die meisten Chirurgen handeln diese Pseudoplasmen unter den Namen *Osteosteatoma*, Knochenspeckgeschwulst, *Osteosarcoma*, Knochenfleischgeschwulst, und *Spina ventosa*, Winddorn,

ab. Die leztere Krankheit gehört nicht zu den Pseudoplasmen, sondern zu den Entzündungsgeschwülsten der Knochen; die Namen Knochenfleisch- und Speckgeschwulst bezeichnen nur zwei Formen der Pseudoplasmen der Knochen, während doch fast sämmtliche in den weichen Theilen vorkommenden auch an den Knochen angetroffen werden. Dies kommt daher, weil die krebsigen Pseudoplasmen der Knochen allerdings die häufigsten sind, auf welche dann auch grösstentheils die Beschreibungen der Autoren von Knochen-, Fleisch- und Speckgeschwulst passen. Auch ist die Diagnose der Geschwülste, die schon in den weichen Theilen grosse Schwierigkeiten hat, bei den Knochen noch schwieriger. Sie besitzen im Allgemeinen dieselben Charaktere, wie die Pseudoplasmen der weichen Theile und unterscheiden sich von ihnen nur dadurch, dass sie nicht selten bloss das Knochengewebe verdrängen, indem sie sich an dessen Stelle setzen, ohne dass der äussere Umfang des Knochens immer oder sogleich zunehme, während bei Pseudoplasmen der weichen Theile sogleich eine Geschwulst sichtbar zu sein pflegt.

Sie bedingen sehr oft eine verhältnissmässig viel grössere Gefässentwicklung des ergriffenen Knochens, als dies durch Pseudoplasmen in den weichen Theilen zu geschehen pflegt, meistens ehe sie in Erweichung oder Zersetzung übergehen. Es ist desshalb ein reichliches Bluten einer aufgebrochenen Knochengeschwulst nicht als ein Zeichen ihrer Bösartigkeit zu betrachten.

Pseudoplasmen der Knochen sind oft bei ihrer Ausbildung mit heftigen Schmerzen verbunden, die ebenfalls nicht als ein Beweis ihrer Bösartigkeit gelten können, was bei den Pseudoplasmen der weichen Theile in viel höherem Grade der Fall ist. Eben so wenig sind diese Schmerzen als ein Beweis ihrer ursprünglich entzündlichen Natur zu betrachten, wenn sie gleich vermuthlich der vermehrten Vascularität des Knochens ihren Ursprung verdanken. Entzündungswidrige Mittel helfen wenigstens eben so wenig bei den Pseudoplasmen der Knochens, wie bei denen der weichen Theile.

Die Pseudoplasmen der Knochen enthalten in ihrer Textur sehr oft neugebildete Knochenmasse, die entweder eine Schale um dieselben bildet, oder in ihrem Innern ein Gerüst des krankhaften Gewächses darstellt, oder es liegen bei rasch anwachsenden Geschwülsten lose Splitter des verdrängten ursprünglichen Knochens, auf dem sie wuchern, in der Mitte der Geschwulst. Diese Ossificationen kommen sowohl bei gutartigen als auch bei bösartigen Knochengeschwülsten vor; die gutartigen können ganz in Verknöcherung übergehen, was bei den bösartigen nie geschieht.

Pseudoplasmen der Knochen sind sehr geneigt, sich von Neuem zu erzeugen, wenn der ganze Theil des Knochens, von dem

sie ausgingen, nicht mit entfernt wurde. Dies geschieht sowohl bei gutartigen als auch bei bösartigen Pseudoplasmen der Knochen.

Unter allen Knochen ist der Unterkiefer vielleicht am meisten geeignet, die Pseudoplasmen zu studiren, weil sie hier am ersten diagnosticirt werden können und jede Art von Behandlung dabei zulässig ist.

Die Pseudoplasmen der Knochen entwickeln sich mehr oder weniger langsam, meistens unter Schmerzen, bilden später fühlbare Geschwülste in verschiedenen Formen von manchmal ungeheurer Grösse, stören die Function des Theiles im Verhältniss zu ihrem Wachsthume; die bösartigen zeigen meistens eine frühzeitige Rückwirkung auf die ganze Constitution, so dass die Kräfte abnehmen, der Appetit sich verliert, durch die Schmerzen der Schlaf gestört wird.

Nachdem eine bösartige Knochengeschwulst einen gewissen Umfang erreicht und das Periost durchbrochen hat, ergreift die Degeneration auch die Weichgebilde, die nicht bloss verdrängt, sondern in dasselbe Gewebe verwandelt werden. Bei gutartigen Geschwülsten findet mehr eine Verdrängung der weichen Theile statt, die indess auch durch den Druck der Geschwulst an ihren hervorragenden Stellen sich entzünden und mit ihr verwachsen können.

Von Exostosen unterscheiden sich die Pseudoplasmen besonders durch ihre weniger genau abgegrenzte Form und durch ihren meistens beträchtlichen Umfang, sowie durch ihre viel geringere Festigkeit, indem sie an einzelnen Stellen auch nachgebend oder fluctuirend erscheinen. Bricht ein Knochenpseudoplasma nach aussen auf, so bildet dasselbe ein jauchiges Geschwür, welches bei den bösartigen meistens die baldige Destruction des Patienten herbeiführt; indess auch gutartige Geschwülste zehren nach ihrem Aufbruche sehr bald an den Kräften des Kranken und können ein tödtliches Ende herbeiführen. Das üble Aussehen und der hektische Zustand des Kranken ist daher unter solchen Umständen keineswegs ein Beweis der ursprünglich bösartigen Natur des Uebels.

Es erhellt aus allem diesem, dass die Unterscheidung von gutartigen und bösartigen Knochengeschwülsten ihre grossen Schwierigkeiten hat und oft unmöglich ist, besonders vor dem Aufbruche. Die bösartigsten Knochengeschwülste, Krebs und Markschwamm, kommen indess oft mit ähnlichen Geschwülsten in andern Theilen vor, wodurch die Diagnose erleichtert wird, und es schwellen dabei die benachbarten Lymphdrüsen zu beträchtlichen Massen auf, was bei gutartigen erst nach ihrem Aufbruche in viel geringerem Grade durch entzündliche Reizung geschieht.

Markschwamm der Knochen.

Er erscheint zuweilen als Infiltration, verdrängt in Gestalt einer halbflüssigen Markmasse das Gewebe des Knochens, ohne dessen Umfang zu vergrössern, und kann zu Fracturen die Veranlassung geben. Bei einer Frau, die an Markschwamm der Schilddrüse litt, entstand eine Fractur des Oberschenkels, als sie von einem Bette auf das andere getragen wurde. Als nach einigen Wochen der Tod erfolgt war, zeigte es sich, dass aus den Knochenfragmenten beträchtliche Medullarmassen hervorgewuchert waren.

Häufiger bildet der Knochenmarkschwamm grosse Geschwülste, besonders an den langen Röhrenknochen, am Schädel, an den Gesichtsknochen und Rippen. Er geht dann entweder von der spongiösen Substanz des Knochens aus, oder von dessen Oberfläche. Im ersten Falle drängt er den Knochen zu einer dünnen Schale auseinander, die er stellenweise durchbricht, oder der Knochen verschwindet ganz bis auf kleine in der Markmasse zerstreut liegende Splitter. Im zweiten Falle hat die auf dem Knochen wuchernde Markmasse besonders an ihrer Basis ein strahlig-blättriges Gerüst von neugebildeter Knochensubstanz. Mitunter haben diese Markmassen eine melanotische Färbung. Aufbrechende Markschwämme zeichnen sich durch ihre schnelle Wucherung und durch bedeutende Blutungen aus.

Knochenkrebs.

Er kommt 1) als Infiltration mit Verdrängung des Knochengewebes durch feste Krebsmasse vor, 2) als carcinomatöse Ulceration des Knochens, wobei an der Stelle des durch Ulceration verschwundenen Knochens eine gallertartige, seröse oder blutig-seröse Flüssigkeit erscheint. Diese Erosion beginnt in der Marksubstanz des Knochens; dringt bis zu der Beinhaut vor, wobei die Aufsaugung im Innern oft weitere Fortschritte macht, als in der Corticalsubstanz. Die dabei abgesezte Flüssigkeit kann auch den Knochen zu einer blasenartigen Geschwulst erheben. Auch das Periost wird zuweilen davon etwas emporgehoben (*Osteolyosis* Lobstein's). Auch kann die krebsige Ulceration von den Weichgebilden auf die Knochen übergehen, wie dies bei Gesichtskrebsen häufig vorkömmt, wobei dann die Schmerzen an Heftigkeit sehr zuzunehmen pflegen.

3) Der Knochenkrebs erscheint in Gestalt von Geschwülsten. Der fibröse Krebs ist der häufigste, entspringt entweder von der Markhöhle, drängt die Corticalsubstanz auseinander und kann auch zu Fracturen Veranlassung geben, welche, wie ich sah, scheinbar wieder zu heilen im Stande sind durch Verdickung des Periosts;

oder er entspringt von der Oberfläche des Knochens mit einer breiten Basis in Gestalt von höckerig unebenen gelappten Geschwülsten, welche in ihren grösseren Conturen besonders an der Basis mit einem Knochengerüste überzogen und durchwebt sind. Der areolare Krebs ist nach Rokitansky der seltenste im Knochen, wo er auch die aus gallerthaltigen Zellen bestehenden Geschwülste darstellt, die an der Peripherie sich zu Blasen in der Grösse eines Hühnereies und Gänseeies entwickeln können, wodurch eine Verwechslung mit Cystosarcom möglich ist.

Zu den areolaren Knochenkrebsen gehört vermuthlich auch das von Gluge in seinem Atlas der pathologischen Anatomie beschriebene gallertgefüllte Knochengewächs, *Osteophyton gelatinosum*, wobei sich in fibrösen bald ossificirenden Hüllen grosse Massen von Gallerte entwickeln, die entweder im Innern des Knochens entspringen und denselben ausdehnen, oder in dessen Oberfläche entspringen und grosse Geschwülste erzeugen, die meistens nach Contusionen entstanden sein sollen, und auch nach der künstlichen Eröffnung oder nach ihrem Aufbruche noch grosse Massen Gallerte produciren, bis Verjauchung und hektische Consumtion eintritt.

Weniger zweifelhaft erscheint mir wegen ihres tödtlichen Endes und ihrer Verbreitung im Organismus die krebsige Natur der von Joh. Müller unter dem Namen Osteoide beschriebenen Knochengeschwülste. Müller gibt davon folgende Beschreibung:

Ossificirende Schwämme oder Osteoid-Geschwülste.

„Die Osteoide — welche sich in ihrer Zusammensetzung von dem Enchondrom, vom Desmoid (fibröse Geschwulst), dem Osteosarcom und dem Markschwamm der Knochen unterscheiden — sind eigenthümliche bösartige, zum Ruin des Organismus führende, grösstentheils aus Knochenmasse und einem andern, unossificirten, aber der Ossification fähigen Stoff bestehende und ausser den Knochen secundär selbst in den Weichtheilen auftretende Geschwülste. Die Osteoide sind unregelmässig höckerige Geschwülste, welche sich bald langsam innerhalb einiger Jahre, bald rasch, meist zuerst an Knochen und von ihrer Oberfläche aus, oft zu einer ungeheuren Grösse entwickeln, zum grossen oder grössten Theil aus Knochenmasse bestehen, in deren Zwischenräume zugleich ein unossificirter, meist fester Bildungstheil, von der Festigkeit des Faserknorpels eingeht, der auch die Oberfläche der knöchernen Gebilde meist bedeckt. Die Beschaffenheit dieser Knochenmasse ist bald sehr porös, zerbrechlich und auf der Oberfläche in Haufen von unzähligen Blättchen und Fasern zersplittert, bald hingegen fester und dem gesunden Knochengewebe ähnlicher. Niemals bildet der äussere Theil der Geschwulst

eine glatte abgerundete Schale um den weichen Theil der Geschwulst, wie beim Enchondrom, niemals wird der Knochen blasig aufgetrieben. Der feinere Bau der Knochenmasse gleicht dem Bau aller Knochen. Der nicht ossificirte Theil der Geschwulst ist eine graulichweise, von Gefässen durchzogene, auf der Oberfläche höckerige, meist feste Substanz, welche sich nicht zerreissen lässt und keine Aehnlichkeit mit dem Markschwamme hat. Unter dem Mikroskope zeigt sie sich als ein undeutlich faseriges, dichtes Balkennetz mit sehr kleinen Zwischenräumchen und hin und wieder eingestreuten Zellen oder Kernen als Resten von Zellen. Sie ist durchaus ähnlich der thierischen Grundlage des schon ossificirten Theils und also schon zur Ossification vorbereitet. Sie unterscheidet sich vom Knorpel sowohl durch ihre Structur, als ihre chemische Beschaffenheit, gibt beim Kochen Colla, kein Chondrin. — Diese Geschwülste beruhen auf einer Tendenz zu krankhafter wuchernder und für die gesammte Organisation destructiver Knochenbildung, die meist zuerst an einem Knochen hervorgerufen wird, sich aber später über andere Theile des Knochensystems erstreckt und, was wesentlich ist, auch nicht knöcherne Theile ergreift, so dass vor oder nach der Amputation des befallenen Gliedes Osteoide völlig unabhängig von den Knochen des Skeletts in weichen Organen, wie im Zellgewebe, an serösen Säcken, in den Lungen, den Lymphdrüsen, im Innern grosser Gefässe entstehen können.

„Die consecutiven Osteoide können in der lockern porösen blättrigen Form sowohl, als in der compactesten auftreten, so dass einem primären lockern Osteoid an den Knochen zuweilen sehr feste Osteoide anderer Theile folgen, oder auch in einem und demselben Körper einige Theile die lockersten, andere die festesten Osteoide entwickeln. — Dadurch sind die Osteoide als völlig verschieden von den reinen Wucherungen der Knochen selbst, von allen Exostosen anzusehen; sie sind keine Geschwulstformen der Knochen allein, sondern eine ossificirende eigenthümliche Form allgemeiner Geschwülste, eben so verschieden von den gutartigen, der Ossification fähigen Geschwülsten.

„Was den örtlichen Ursprung der Osteoide betrifft, so ist unverkennbar, dass sie sich zuerst an und aus der Beinhaut entwickeln; auch lässt sich die nähere Beziehung zur Beinhaut in den physischen Eigenschaften der Osteoide nachweisen. Die nicht ossificirte Masse derselben gibt, wenn sie lange gekocht wird, Colla (nicht Chondrin, wie das Enchondrom) wie die fibrösen Gewebe. Doch bleibt das Osteoid weder nach aussen vom Knochen ab, und nach innen gegen den Knochen selbst, auf die Beinhaut beschränkt; es verwandelt alle andern Gewebe in seine eigene Masse, auch der Knochen selbst nimmt an den Entwicklungsprocessen desselben Antheil. Die Osteoide

setzen eine gewisse allgemeine Disposition zu vegetativer Irritation voraus. Der Modus dieser Irritation ist wesentlich ein knochenbildender, aber gänzlich verschieden von der zuweilen allgemeinen Tendenz zur Ossification der vorhandenen natürlichen Gebilde durch ihre so destructive, planlose, von dem Typus der gesunden Gewebe abirrenden Productionen, welche in die krebsartige Plastik übergreifen. Die Krankheit entwickelt sich immer zuerst an Knochen, und nachweisbar in einzelnen Fällen nach äusserer Verletzung, geht aber später auf andere Knochen und zuletzt auf Weichgebilde über. Dabei leidet die Vegetation überhaupt und es entwickelt sich schleichendes Fieber, zuweilen auch ein hydropischer Zustand, wodurch der Patient aufgerieben wird, wenn er nicht schon früher durch den Druck der Osteoide auf wichtigere Organe stirbt. Offenbar, sagt Müller, haben diese Vegetationen in ihrem allgemeinen Charakter Aehnlichkeit mit den Carcinomen, und man könnte sie vielleicht als eine Form des Carcinoms, als *Carcinoma osteoides* ansehen. Sie sind den Carcinomen darin ähnlich, dass sie in ihrer Umgegend alle specifischen Gewebe aufheben und in die Neubildung hineinziehen, dass sie nach der Amputation wiederkehren, dass sie selbst im Innern grosser Blutgefässe sich entwickeln. Nur desshalb lassen sie sich mit den Carcinomen noch nicht völlig identificiren, weil die Erweichung der Osteoide als nothwendiges Entwicklungsstadium derselben, wie es beim Carcinom der Fall ist, meist fehlt, und weil man die Abwechslung der Osteoide als Aequivalente mit andern Carcinomen noch nicht recht kennt." — Combinationen von Knochenbildung und Carcinom gibt es, auch kommt bisweilen Erweichung der Osteoide vor; in einem Falle fand Müller einen wahren Markschwamm mit ossificirender Tendenz gleich den festen Geschwülsten der Osteoide.

Die Prognose der Knochenkrebse und Markschwämme ist noch schlechter als bei denen der Weichgebilde, da in der Regel das Auftreten dieser bösartigen Pseudoplasmen im Knochen anzeigt, dass der ganze Organismus tief von der Dyscrasie durchdrungen ist. Desshalb erfolgt auch auf die operative Entfernung von solchen Geschwülsten oft sehr schnell eine stürmische Entwicklung von Krebsen in andern Organen, die vermuthlich früher schon im Keime vorhanden waren. Entweder bricht der Krebs in den benachbarten Drüsen, in dem Knochen des amputirten Gliedes oder in innern Organen aus. Niemals hilft die operative Entfernung eines von einem Knochen entspringenden bösartigen Pseudoplasma ohne Hinwegnahme des Knochens, selbst wenn die Geschwulst nur an der Oberfläche des Knochens entsprang und wenn man auch hinterher das glühende Eisen oder Aetzmittel applicirte. Indess ist die Pro-

gnose dieser bösartigen Knochengeschwülste doch nicht so schlimm, dass man desshalb auf alle operativen Eingriffe Verzicht leisten müsste, da das Leben doch manchmal noch lange gefristet werden kann. Ich habe schon früher eine glückliche Exarticulation wegen Knochenmarkschwamm an der Insertion des Deltoides citirt. Vor einem Jahre liess ich den Oberarm einer jungen Frau in meiner Klinik amputiren, die an einem aufgebrochenen Markschwamme von dem Umfang einer grossen Orange litt, welcher vom Mittelhandknochen des Zeigefingers der linken Hand entsprang, der durch Blutung unfehlbar in einigen Wochen den Tod nach sich gezogen haben würde. Die Heilung ging ohne Schwierigkeit von Statten und bis jezt befindet sich die Frau vollkommen wohl.

Die Behandlung besteht, wo es die Oertlichkeit erlaubt, in der Hinwegnahme des erkrankten Theiles mit dem Knochen in seiner Totalität, daher an den Extremitäten in einer Exarticulation oder in der Amputation über der nächsten Articulation. Wo dies nicht thunlich ist, nimmt man wenigstens einen möglichst grossen Theil des afficirten Knochens hinweg. Wegen der ungünstigen Prognose dieser Operationen bei Knochenkrebsen überhaupt thut man indess wohl, auf solche Operationen Verzicht zu leisten, welche an sich schon die höchste Lebensgefahr bedingen, z. B. auf die Exarticulation des Hüftgelenks bei hoch hinaufgehenden Knochenkrebsen des Femur, oder bei Krebsen und Markschwämmen der Schädelknochen auf die Trepanation. Auch dann muss man auf das Operiren verzichten, wenn sich bereits Krebsgeschwülste in andern Theilen entwickelt haben.

Knochensteatome, Osteosteatome.

Die steatomatösen Geschwülste, welche diesen Namen verdienen, sind gar nicht sehr selten, und es ist nicht wohl zu begreifen, warum Rokytansky und Andere dieselben ganz übergangen haben. Vielleicht ist der Missbrauch des Namens Osteosteatom daran Schuld, den noch viele heutige Wundärzte auch auf die Knochenkrebse ausdehnen. Das Knochensteatom entspringt entweder mit seinen fibrösen Wurzeln vom Periost, oder die steatomatöse Masse wuchert aus dem Periost oder dem Knochen selbst mit breiter Basis in der früher beschriebenen Form hervor. Bei stürmischer Entwicklung fehlt demselben die fibröse Hülle und die speckig-zellige Masse verdrängt alle benachbarten Gebilde spurlos und dringt bis in die Haut hinein vor, die dann ein bläuliches, dunkelrothes geflecktes Ansehen bekommt, ohne entzündet zu sein. Solche nicht eingekapselten Steatome sind äusserst schwer zu exstirpiren, weil ihre Grenzen nicht genau erkannt werden können.

Knochensteatome unterscheiden sich von Knochenmarkschwämmen und Krebsen durch ihren gewöhnlich langsameren Verlauf, ihre geringere Schmerzhaftigkeit und durch ihr isolirtes Vorkommen, wo sie dann auch eine bessere Prognose gestatten, wenn der Knochen mit entfernt werden kann, von dem sie entsprungen sind.

Gutartige Pseudoplasmen der Knochen.

Knochenfettgeschwülste in Gestalt eines mit Gallensteinfett gefüllten häutigen Sackes gehören zu den seltensten Knochengeschwülsten.

Knochenfleischgeschwülste, Osteosarcome, dagegen sind sehr häufig. Die weicheren Osteosarcome kommen besonders an den Knochen vor, welche mit Schleimhäuten in inniger Verbindung stehen, daher am Unterkiefer, Oberkiefer, in der Nasenhöhle, der Highmorshöhle, der Stirnhöhle. Sie entspringen entweder von der Medullarsubstanz des Knochens, drängen denselben auseinander, durchbrechen zuletzt die verdünnte Knochenrinde und bilden gefässreiche Wucherungen, welche von grösserer oder geringerer Weichheit, oft sehr schmerzhaft sind, leicht bluten und durch Schmerzen und Blutverlust, sowie durch partiellen Uebergang ihrer hervorragendsten Punkte in Eiterung dem Leben gefährlich werden können. Wenn sie langsam wachsen, so gehen sie theilweise in Verknöcherung über, indem sie sich mit einer Knochenschale umgeben, in ihrem Innern ein aus Blättern und Dornen gebildetes Knochengerüst sich entwickelt, welches in seinen Zwischenräumen eine den Granulationen ähnliche Masse enthält, aus der sich ein schleimiger Saft ausdrücken lässt. Bei rascher Entwicklung kommt es nicht zur Ossification, und die nach dem Aufbruche in grosser Menge sich bildenden lappigen und rundlichen schwammigen Massen haben die grösste Aehnlichkeit mit den Wucherungen des aufgebrochenen Markschwammes, von denen sie selbst durch das Mikroskop nicht unterschieden werden können.

Die festeren Sarcome oder Knochenfibroide kommen nach Rokitansky besonders in den schwammigen Knochen, den Gelenkenden der Röhrenknochen, in den Wirbeln, den Phalangen der Finger, in den Schädelknochen, am Unterkiefer, in den Beckenknochen vor. Sie erreichen oft eine beträchtliche Grösse, dehnen den Knochen zu einer Blase aus und zermalmen ihn so, dass man in ihrer Substanz vereinzelte auseinandergeworfene Fragmente desselben findet. Sie kommen indess, was Rokitansky nicht erwähnt, auch sehr oft von der Oberfläche des Knochens entspringend vor, z. B. an den Beckenknochen. Ich exstirpirte in München ein Fibroid des Keilbeines, welches fast den ganzen Rachen erfüllte und schon Schlafsucht und grosse Abmagerung erzeugt hatte, nach Spaltung des weichen Gaumens.

Das Gewebe der Fibroide ist bald sehr dicht und fibrös, bald lockerer, weich, elastisch, den weicheren Sarcomen ähnlich. Bei fortschreitender Vergrösserung durchbricht es die benachbarten Weichgebilde und geht an seiner Oberfläche in Brand und Verjauchung über und wird dadurch ebenfalls dem Leben gefährlich. Bei langsamem Wachsthume können sie ebenfalls verknöchern. Uebrigens sind die Sarcome und Fibroide gutartige Geschwülste, die nach ihrer vollständigen Entfernung nicht wieder wachsen, noch an andern Stellen zum Vorschein kommen. Die Veranlassung dazu geben oft mechanische Ursachen, Contusionen; an den Kiefern entstehen weiche Sarcome sehr häufig durch cariöse Zähne und deren zurückgebliebene Wurzeln.

Fleischbalggeschwülste, Cystosarcome und Fibroide der Knochen gehören ebenfalls nicht zu den Seltenheiten. Schon zweimal sah ich ein angebornes Cystofibroid der Beckenknochen an der Synchondris sacro-iliaca von beträchtlichem Umfange, dessen grössere Cysten 3—6 Unzen Serum enthielten, nach deren freiwilligem Aufplatzen die Geschwulst zusammenfiel und die fibröse Basis allmählich atrophisch wurde.

Prof. Rigand in Strassburg zeigte mir kürzlich ein schönes Cystofibroid, welches den Raum des ganzen mittleren Theils des Schlüsselbeins eines 8jährigen Kindes eingenommen hatte und von ihm mit Erfolg exstirpirt worden war. Die einzelnen Cysten hatten die Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss, der Umfang des Ganzen war der eines mässigen Apfels.

Diese sämmtlichen Geschwülste müssen durch Operation entfernt werden.

Die einfachen Cysten mit serösem oder synoviaähnlichem Inhalte, den Hygromen der Weichgebilde analog, kommen auch in allen Knochen vor, am häufigsten indess an beiden Kieferknochen, wo sie aber schwerlich zu den Balggeschwülsten gerechnet werden dürfen, da sie offenbar aus einer krankhaften serösen Secretion in einer Alveole, durch den Reiz cariöser Zähne veranlasst, entstehen. Es ist also keine pathologisch gebildete Cyste, sondern die Ausdehnung einer natürlich vorhandenen Höhle. Sie dehnen allmählich den Knochen bis zu einer dünnen, eines Eindrucks fähigen und unter dem Fingerdrucke manchmal knisternden Wandung aus. Oeffnet man die so expandirte Knochenwandung ausgiebig, dass ihr Inhalt sich frei entleeren kann, so sinkt die Höhle allmählig ein und wird atrophisch.

Auch Acephalocysten hat man in den Knochen gefunden, im Humerus, der Tibia, dem Darmbein und in der Diploë der Schädelknochen.

Von den **Enchondromen der Knochen** war bereits im allgemeinen Theile die Rede. Sie sind in den Knochen dem Anschein nach eben so häufig, wie in den Weichgebilden, wenn auch nicht gerade häufiger, wie Joh. Müller glaubt, während fast alle andern Pseudoplasmen viel häufiger in den Weichgebilden vorkommen. Viele Enchondrome der weichen Theile werden bis jezt wohl noch nicht als solche erkannt. Ich schälte im Sommer 1845 ein Enchondrom von unglaublichem Umfange aus dem Schlundkopfe eines 16jährigen Mädchens nach einem seitlichen Einschnitte durch den weichen Gaumen mit dem Finger heraus. Es schien vorzugsweise von dem Periost des Process. pterygoideus ausgegangen zu sein, und bestand aus einer zelligen Grundlage und Knorpelkörpern, ohne Spur von Ossification.

Pulsirende Knochengeschwülste.

Nach mechanischen Gewaltthätigkeiten und auch ohne dieselben entwickelt sich, besonders am Schädel und in der Nähe der Gelenkenden der langen Röhrenknochen, am häufigsten an der Tibia in der Nähe des Kniegelenks, in seltenen Fällen eine Geschwulst, deren Entstehen durch einen mehr oder weniger heftigen Schmerz angekündigt wird, welcher bei Anstrengungen besonders hervortritt, in der Ruhe und bei horizontaler Lage des Theils aber abnimmt. Nach dem Hervortreten einer Anschwellung des Knochens schwellen die Venen des ganzen Gliedes an, und dasselbe bekommt eine rothblaue Farbe. In der Geschwulst zeigt sich Pulsation, welche immer deutlicher wird und zulezt der eines Aneurysmas ganz und gar gleicht, die Geschwulst nach allen Richtungen hin ausdehnt, mit dem Pulse gleichzeitig ist und kein Blasebalggeräusch erzeugt, wie es in manchen Aneurysmen vorkommt. Druck auf den Hauptstamm des Gliedes hebt die Pulsation auf und die Geschwulst sinkt etwas zusammen. Das leidende Glied ist in einigen Fällen geschwollen, in andern abgemagert, gewöhnlich der Sitz anhaltender Schmerzen und grösstentheils unbrauchbar. In einigen Fällen ist der Knochen zu einer dünnen Schale ausgedehnt, welche sich wie ein Pergament biegen, oder wie eine Eierschale eindrücken lässt, in andern Fällen ist die Continuität des Knochens völlig aufgehoben, so dass an der afficirten Stelle Bewegungen nach allen Richtungen hin möglich sind. Befindet sich die Geschwulst in der Nähe einer bedeutenden Schlagader, so lässt sich diese gewöhnlich über dieselbe verfolgen.

Die Untersuchung dieser Zustände nach dem Tode oder nach der Amputation zeigt in den Hauptgefässen des Gliedes keine organischen Veränderungen. Die Geschwulst selbst besteht aus einem Sacke, dessen Wandungen aus dem ausgedehnten Knochen, dessen

Periost oder einer knorpeligen Schale bestehen, nach innen zu mit Schichten von geronnenem Blute oder Faserstoff belegt sind, die sehr unregelmässig flockig in dessen Höhlung hineinragen und wieder andere Gerinnsel einschliessen. Manchmal sind statt einer einzigen mehrere Höhlen vorhanden. Die nächste Articulation ist immer gesund. Injectionen der Hauptarterie des Gliedes bringen Extravasate der Injectionsmasse in den Sack hervor. Unterbindung der Hauptarterie heilte in einem Falle von Lallemand das Uebel dauernd, in einem andern von Dupuytren, wo der obere Theil der Tibia afficirt war, hörten die Pulsationen auf nach Unterbindung der Cruralis, die Geschwulst fuhr indess fort sich auszudehnen und erforderte 7 Jahre später die Amputation. In mehreren Fällen kehrte nach der Amputation ein ähnlicher Zustand am Amputationsstumpfe oder in andern Knochen wieder.

Ueber die Natur dieser pulsirenden Knochengeschwülste ist man nicht einig. Brechet hält sie für Knochen-Angiectasien, Chelius zählt sie zu den ästigen Aneurysmen. Beide Ansichten können indess nicht als richtig angenommen werden. Bei dem ästigen Aneurysma verbreitet sich die Erweiterung über einen grossen Theil der Arterien des afficirten Gliedes, während dies bei der pulsirenden Knochengeschwulst nicht der Fall ist. Die Angiectasie ist ein gutartiges, nach der operativen Beseitigung nicht wiederkehrendes Uebel und ohnehin meist angeboren, was die pulsirenden Knochengeschwülste nicht sind. Auch sieht man nie bei den ausgedehntesten Angiectasien, dass sie die Knochen mit ergriffen, wenn sie auch unmittelbar darauf liegen, z. B. an der Stirne oder auf der Nase.

Rokitansky fand diese pulsirenden Knochengeschwülste in der Regel in Verbindung mit Knochenkrebs an andern Theilen des Skelettes.

Da sie indess in einzelnen Fällen durch die Unterbindung des Hauptstammes oder durch die Amputation gründlich geheilt worden sind, während im Allgemeinen der Knochenkrebs einen höhern Grad von Bösartigkeit als der Krebs der Weichgebilde zeigt, so sind offenbar nicht alle pulsirende Knochengeschwülste krebshaft.

Man kann daher die pulsirenden Knochengeschwülste im Allgemeinen nur bezeichnen als innere Exulcerationen des Knochens, wobei der Knochen endlich ganz oder bis auf eine dünne Rinde verzehrt wird, wobei in gewissen Fällen die Krebsdiathese, in andern aber ein mehr gutartiger Verschwärungsprocess zum Grunde liegt, und wobei es zu vermehrter Vascularität des Knochens kommt. Diese vermehrte Vascularität ist, wie schon oben erwähnt wurde, eine sehr verbreitete Erscheinung vieler Pseudoplasmen der Knochen und fehlt selten, wenn die Geschwulst nach aussen aufgebrochen ist. Selbst

Pulsation kommt gar nicht selten in den vorragenden Theilen solcher aufgebrochenen Geschwülste vor, z. B. bei Sarcomen des Unterkiefers. Diese pulsirenden Knochengeschwülste sind aber gewissermassen als innerlich aufgebrochene Knochengeschwülste zu betrachten, bei denen Pulsation um so mehr auftreten muss, da sie von elastisch derben Wandungen eingeschlossen sind, die dem eindringenden Blute nicht mehr denselben Widerstand entgegensetzen, wie ein festes Knochengewebe, sondern durch theilweises Nachgeben gerade das Klopfen der Geschwulst erzeugen. Da der Knochen seine Gefässe durch die Beinhaut erhält, da dieselben also von innen nach aussen dringen, da der Ansatz neuer Knochenmaterie von aussen durch das Periost geschieht, während nach innen zu die Resorption vorherrscht, so ist die Bildung solcher innern Verschwärungen sehr begreiflich. Bei den carcinomatösen pulsirenden Knochengeschwülsten scheint nicht ein erweichter Krebsknoten, sondern gleich anfangs krebsige Exulceration, wie sie auch ohne vorhergegangenen Krebsknoten in den weichen Theilen vorkommt, zum Grunde zu liegen.

Behandlung. Bei den weniger fortgeschrittenen Fällen, wo der Knochen noch nicht sehr an Umfang zugenommen und seine Festigkeit nicht grösstentheils verloren hat, ist die Unterbindung der Hauptarterie zu versuchen. Wird dadurch die fortschreitende Zunahme der Geschwulst nicht aufgehalten, so muss die Amputation verrichtet werden, die indess als contraindicirt betrachtet werden kann, wenn deutliche Spuren von Krebs in andern Organen vorhanden sein sollten.

Von dem Auftreten der Entzündung in einzelnen Gelenken.

1. Entzündung der Wirbel, *Spondylitis, Spondylarthrocace*, Pott'sches Uebel, *Malum Pottii, Cyphosis paralytica.*

Die Entzündung der Wirbel und ihrer Gelenke bekommt dadurch gewisse Eigenthümlichkeiten, dass sie das Rückenmark und die von ihm entspringenden Nerven in ihr Bereich zieht, wodurch eigenthümliche Zufälle von Nervenreizung und Lähmung herbeigeführt werden.

Bei der vorherrschend spongiösen Beschaffenheit der Rücken- und Lendenwirbel sind die centralen Knochenentzündungen bei ihnen vorherrschend. Peripherische exulcerirende Entzündungen kommen sowohl zwischen den einzelnen Wirbeln und ihrer Intervertebralsubstanz, als auch an den Körpern der Wirbel an ihren gegen die Brust- und Bauchhöhle gekehrten Flächen vor. Die Entzündungen der Bänder als primäre Erscheinung, wo dieselben nicht im Gefolge von Knochenentzündungen auftreten, kommen besonders nach mecha-

nischen Verletzungen und Erkältungen vor. Synovialhautentzündungen können bei dem Fehlen der Synovialsäcke in den Gelenken der Körper der Wirbel nur an den mit Synovialhäuten versehenen Gelenken der schiefen Fortsätze vorkommen, sind aber bei der Kleinheit und versteckten Lage dieser Gelenke bis jezt noch nicht sicher diagnosticirt worden, obgleich sie unzweifelhaft vorkommen und theilweise vermuthlich den sogenannten Muskelrheumatismen zu Grunde liegen, welche am Halse und in der Lendengegend sehr häufig sind.

Die gemeinschaftlichen Erscheinungen der Wirbelentzündungen sind Schmerzen beim Drucke und bei Bewegungen an der afficirten Stelle, und Zufälle von Krampf oder Lähmungen in den Muskeln, welche von der entsprechenden Stelle des Rückenmarks ihre Nerven erhalten, und später in sämmtlichen Theilen des Körpers, welche unter der afficirten Stelle liegen. In einzelnen Fällen fehlen die Schmerzen grösstentheils, selbst bei sehr fortgeschrittenem Uebel, wie wir dasselbe auch bei manchen scrophulösen centralen Entzündungen der Gelenkenden an den Extremitäten beobachten. Die heftigsten Schmerzen kommen auch an den Wirbeln vor bei den peripherischen Exulcerationen. Die Nervenzufälle hängen ab von dem Uebergange der Entzündung auf die aus dem Rückenmarke tretenden Nervenstämme, daher im Anfange des Uebels nur diejenigen Theile afficirt werden, welche von der leidenden Stelle ihre Nerven erhalten. Die Ausbreitung der Entzündung auf das Rückenmark bedingt dann in vielen Fällen eine Störung der Function des ganzen unterhalb der leidenden Stelle liegenden Theils des Rückenmarks. In der Regel beschränkt sich das Rückenmarksleiden auf Entzündung seiner Häute, wesshalb die Zufälle auch nur die der Reizung sind, Krämpfe und Rigidität der Muskeln, wobei die Leitungsfähigkeit der afficirten Stelle des Rückenmarks für Gefühlseindrücke nicht aufgehoben ist. Doch kann die Entzündung auch auf das Mark selbst übergehen und dessen Erweichung herbeiführen; auch können in seltenen Fällen eitrige Exsudate sich im Kanale des Rückenmarks bilden und dasselbe comprimiren, wodurch dann volle Empfindungs- und Bewegungslosigkeit sämmtlicher unterhalb gelegenen Theile hervorgebracht wird.

In frühern Zeiten leitete man die Nervenzufälle aus der Verkrümmung her, welche in den meisten Fällen, wo die Krankheit an den Brust- und Lendenwirbeln vorkommt, erfolgt, indem die Wirbelsäule sich nach vorn biegt, so dass nach hinten die Dornfortsätze eine winkelförmige Krümmung bilden, weil man glaubte, durch die Verkrümmung müsse der Kanal der Wirbelsäule enger werden. Wenzel hat schon gezeigt, dass dies nicht der Fall sei; auch

ergiebt die tägliche Erfahrung, dass die Nervenzufälle in keinem Verhältnisse stehen zu dem Grade der Verkrümmung. Die Nervenzufälle sind oft vorhanden, wo gar keine Verkrümmung existirt, und sie fehlen zuweilen bei hohen Graden der Verkrümmung. Auch müsste, wenn dies der Fall wäre, immer der ganze unterhalb der Verkrümmung gelegene Theil des Rückenmarks afficirt sein.

Die Verkrümmung hängt in leichteren Graden von Wirbelentzündung, oft bloss von einer entzündlichen Erweichung der Bänder ab, wodurch die Schwere des Oberkörpers die Wirbelsäule sich mehr als im gesunden Zustande zu biegen im Stande ist, so dass die Dornfortsätze stärker hervorspringen. Ich schliesse dies daraus, weil ich bei erfolgreicher Behandlung die Verkrümmung oft spurlos habe verschwinden gesehen. In den stärkern Graden winkelförmiger Krümmung rührt dieselbe von der exulcerativen Zerstörung der Körper der Wirbel her und von dem dadurch bedingten Einsinken der Wirbel in der Richtung nach vorn, weil nach hinten die Bögen, Dornfortsätze und schiefen Förtsätze nicht desorganisirt werden und in Verbindung mit einander bleiben. Dieses Einsinken ist bei Kindern stärker als bei Erwachsenen, wegen der grössern Nachgiebigkeit der Bänder bei jenen, und an den Lendenwirbeln meist stärker als an den Rückenwirbeln, weil diese durch die Rippen und das Brustbein Stützpunkte besitzen, welche den Lendenwirbeln fehlen.

Für die Unterscheidung der Wirbelentzündungen nach ihrem ursprünglichen Sitze lassen sich folgende Erfahrungssätze aufstellen. Die Synovialhautentzündungen der Gelenke der schiefen Fortsätze, welche man bis jezt problematisch nennen muss, weil sie anatomisch noch nicht nachgewiesen sind, sind rheumatischen Ursprungs, entstehen nach augenscheinlichen Erkältungen, am häufigsten an den Halswirbeln und in der Lendengegend. Die Muskeln der leidenden Seite ziehen sich krampfhaft zusammen, sind rigide und gestatten keine oder nur eingeschränkte Bewegungen. Die zusammengezogenen Muskeln sind oft der Sitz lebhafter Schmerzen, selbst beim Anfassen, besonders aber bei Bewegungen. Beim Druck auf die schiefen Fortsätze der Wirbel aber entsteht ein lebhafter Schmerz, der auch von aufmerksamen Patienten vorzüglich an dieser Stelle empfunden wird, besonders bei Versuchen, Bewegungen auszuführen. Ausgedehntere Reflexerscheinungen kommen dabei nicht vor, nur bei heftigeren Graden am Halse Reissen im Arme der leidenden Seite oder ein Gefühl von Taubheit darin, an den Lendenmuskeln zuweilen reissende Schmerzen nach dem Laufe der Schenkelnerven der leidenden Seite, besonders im nerv. ischiadicus. Diese Zufälle können in einzelnen Fällen von einer Seite des Körpers zur andern wandern, besonders am Halse, wie wir dies auch bei andern rheu-

matischen Synovialhautentzündungen sehen; in der Regel hören bei passender antiphlogistisch-rheumatischer Behandlung die Zufälle nach einiger Zeit wieder auf. Es bleibt aber wie bei andern Synovialhautentzündungen eine Neigung zu Recidiven, sowie in einzelnen Fällen eine schiefe Haltung zurück. Diese Fälle sind es, welche vielleicht einmal Gelegenheit geben, diesen Gegenstand pathologisch-anatomisch aufzuklären.

Die Entzündung der Gelenkbänder der Wirbel kommt nach Erkältungen und mechanischen Verletzungen vor und ist in einzelnen Fällen sehr charakteristisch. Eine feste, beim Druck schmerzhafte Geschwulst umgiebt nach hinten die afficirten Wirbel, welche bei Bewegungen der übrigen Wirbelsäule steif bleiben. Die Nervensymptome sind dabei sehr unbedeutend oder fehlen ganz, schmerzhaftes Ziehen in den Armen, wenn die Halswirbel afficirt, oder in den Beinen, wenn die Lendenwirbel ergriffen sind. Frühzeitig erkannt, lässt sich diese Entzündung durch Schröpfköpfe, Blutegel und andere antiphlogistische Mittel leicht zertheilen; bei Vernachlässigung endigt der Zustand mit Anchylose, so dass die afficirte Stelle zeitlebens von den Bewegungen der übrigen Wirbelsäule ausgeschlossen und beim Bücken gerade bleibt. Solche rheumatische Entzündungen liegen ohne Zweifel vielen Anchylosen zu Grunde, welche man bei alten Leuten antrifft. Auch eine partielle Luxation der afficirten Wirbel kommt dabei vor, wobei sich der obere etwas um seine Achse dreht, so dass der Dornfortsatz aus der Reihe tritt und sich seitwärts stellt. Diese Achsendrehung geschieht vermuthlich durch Anschwellung der Bänder eines Gelenks, der schiefen Fortsätze und vermehrte Ansammlung von Synovia in diesem Gelenke, welches nothwendig die Wirkung haben muss, diese Achsendrehung hervorzubringen. Es entsteht dadurch eine auf wenige Wirbel beschränkte seitliche Verkrümmung von mehr winkelförmiger Gestalt, die aber gewöhnlich durch andere sanfte seitliche Krümmungen der Wirbelsäule in Schlangenlinien oberhalb und unterhalb der afficirten Stelle compensirt wird, so dass das Gleichgewicht wieder hergestellt ist und die Deformität durch die Kleider nicht bemerkt werden kann. So lange in diesen Fällen beim Druck noch Schmerzen an der Stelle vorhanden sind, wo der Dornfortsatz seitlich aus seiner Lage gewichen ist, lässt sich durch Ruhe, Blutegel, Vesicantien, Fontanellen eine völlige Heilung erzielen. Ist aber gar keine entzündliche Thätigkeit mehr vorhanden, sondern Anchylose eingetreten, die sich durch völlige Unbeweglichkeit der leidenden Stelle zu erkennen giebt, so ist nichts zu machen, und die mechanisch-orthopädische Behandlung bessert nichts an der Figur. Mehr Hoffnung für die völlige Wiederherstellung der Form ist vorhanden, wenn der Process nicht

mit Anchylose endigte, sondern Atonie der Bänder hinterliess, so dass der afficirte Theil an den Biegungen der Wirbelsäule Theil nimmt und sich dieselbe durch Extension völlig gerade richten lässt. Neigung, in Eiterung überzugehen haben diese Formen, wie die meisten rheumatischen Gelenkentzündungen, durchaus nicht.

Peripherische Exulcerationen der Wirbel zeichnen sich nur aus durch die ungemeine Schmerzhaftigkeit, selbst im Liegen, die so gross sein kann, dass man in einzelnen Fällen versucht ist, die Exulceration für carcinomatös zu halten. Ich machte vor Kurzem die Section eines 52jährigen Mannes, dessen Schmerzen im Rücken so gross waren, dass er daran zu Grunde ging, obgleich keine Verkrümmung und keine Lähmungen zugegen waren. Ein Theil des Körpers des 6ten, 7ten und 8ten Rückenwirbels war durch Caries ohne Eiterbildung zerstört worden. Dies stimmt ganz überein mit der Schmerzhaftigkeit solcher peripherischen Exulcerationen in den Gelenken der Extremitäten.

Die centralen Wirbelentzündungen sind bei weitem die häufigsten von allen, und kommen vorzüglich an den Rücken- und Lendenwirbeln vor, wo sie in den Körpern der Wirbel ihren Sitz haben. Von ihnen hat man besonders die Charaktere der Spondylitis hergenommen, und die leichteren rheumatischen und traumatischen Formen grösstentheils übersehen. Sie kommen fast nur bei scrophulösen Individuen vor, entweder spontan oder nach leichten Verletzungen, einen Fall oder Stoss auf den Rücken. Diese mechanischen Verletzungen haben aber in der Regel weniger Antheil an dem Entstehen des Uebels, als die Dyscrasie; es sind desshalb auch sehr häufig andere Ausbrüche der Scropheln schon vorhanden gewesen, wie Augenentzündungen, Ausschläge oder Drüsengeschwülste, oder sie sind auch oft noch vorhanden, wie andere Knochen- oder Gelenkleiden, Lungentuberkeln, Bauchscropheln. Dem deutlichen Auftreten des Leidens an der Wirbelsäule gehen oft schon allgemeine Symptome vorher, welche den aufmerksamen Arzt zur Untersuchung der Wirbelsäule auffordern. Kinder, die schon gut gehen konnten, verlieren die Lust dazu, sind gleich müde, straucheln auf ebener Erde, werden übellaunig, fiebern oft, verlieren den Appetit, magern ab, bekommen eine keuchende Respiration, schreien oft im Schlafe, lassen den Urin in das Bett gehen. Sehr charakteristisch ist die Haltung: sie ziehen den Kopf nach hinten und zwischen die Schultern, und dies um so mehr, je weiter nach oben die afficirte Stelle der Wirbelsäule liegt. Bei genauerer Untersuchung findet man dann einen Punkt der Wirbelsäule, welcher beim Druck schmerzhaft ist. Da manche Kinder schreien, wenn eine fremde Hand sie anrührt, wo es sei, so muss man bei diesen Untersuchungen etwas

vorsichtig sein, sie öfter wiederholen und den Druck auf die Wirbel von der Mutter ausüben lassen. Leider werden diese ersten Symptome von den Aerzten gewöhnlich übersehen oder falsch gedeutet, gegen vermeinte Schwäche werden Bäder, spirituöse Einreibungen in den Rücken und innerlich Eisen verordnet, wodurch es natürlich schlimmer wird. Das Hervortreten eines Dornfortsatzes nach hinten macht endlich gewöhnlich die Mutter zuerst auf den Sitz des Uebels aufmerksam. Es treten dann meistens sehr entschiedene Nervenzufälle auf, oder selbst früher, ehe eine Deformität am Rücken sichtbar geworden ist, was aber mehr bei Erwachsenen vorkommt. Obgleich dies Uebel schon vor mehr als einem halben Jahrhundert von Pott genau beschrieben worden ist, so giebt es doch leider noch heutzutage unzählige Aerzte, die es nicht kennen, und sobald sie die Verkrümmung bemerken, zu einem Mechanikus schicken, um eine Maschine oder Schnürbrust machen zu lassen.

Bei Erwachsenen wird dies Uebel meistens früher bemerkt, weil sie die Schmerzen in den kranken Wirbeln deutlich fühlen und angeben, noch ehe sie darum befragt werden. Wenn bei Erwachsenen aber erst Verkrümmung eingetreten ist, so ist die Prognose viel schlimmer, weil man bei diesen wohl immer sicher annehmen kann, dass ein Theil der Wirbelkörper schon durch Caries zerstört worden ist.

Boyer und andere Schriftsteller haben die Spondylitis vorzugsweise in Folge von Onanie entstehen sehen, wovon die Möglichkeit nicht abzuleugnen ist; da dies Uebel jedoch unendlich häufiger bei kleinen Kindern vorkommt, so ist darauf wohl nicht allzugrosser Werth zu legen.

Die Hauptgefahr dieses Zustandes besteht in Bildung von Eiter in den erkrankten Wirbeln und in ihrer Nachbarschaft, wo sich aus den Bändern und dem Zellgewebe ein Eitersack bildet, welcher oft Jahre lang geschlossen bleibt und dessen Inhalt zu einer käseartigen Masse vertrocknen kann, wenn die Heilung der Caries erfolgt. In solchen günstigen Fällen bilden sich von den meistens besser erhaltenen Seitenflächen der Körper der Wirbelknochen Wucherungen, welche mit einander verschmelzen und die Festigkeit der Wirbelsäule wieder herstellen. Dabei bildet sich dann secundär von der afficirten Stelle eine feste Geschwulst, welche man indess nach den vorhergehenden Erscheinungen leicht von rheumatischer primärer Anschwellung unterscheidet. Später verwachsen dann auch die einander durch das Einsinken der Wirbelsäule genäherten Wirbel durch neugebildete Knochenmasse mit einander, auch die Bögen und Fortsätze verbinden sich durch wahre Anchylose, so dass in einzelnen Fällen der regenerirte Theil der Wirbelsäule wie mit neuer Knochenmasse übergossen erscheint. Uebrigens findet man auch in tödtlich

verlaufenden Fällen oft schon die Anfänge dieser neugebildeten Knochenmassen.

Schreitet die Zerstörung der Wirbel fort, so häuft sich der Eiter, senkt sich, bildet Gänge bis gegen die Oberfläche, die Geschwulst bricht auf oder wird von einer unvorsichtigen Hand geöffnet. Grosse Massen Eiters entleeren sich, welcher anfangs milde ist, bald aber jauchig wird, und in der Regel rafft ein baldiger Tod durch Säfteverlust oder Pyämie den Kranken weg. Mitunter übersteht der Patient die Eröffnung dieser Abscesse, indem die Eiterung wieder allmählig aufhört, nachdem sich in seltenen Fällen necrotische Stücke von den kranken Wirbelkörpern ausgestossen haben.

Selbst nach Heilung der Caries bleibt manchmal die Abscesshöhle zurück und kann noch gefährlich werden. In Hannover secirte ich ein 12jähriges Mädchen, welches 9 Jahre früher mit Erfolg an Spondylitis dorsalis behandelt worden war mit zurückbleibender Deformität. Die Caries war völlig geheilt, aber auf der Wirbelsäule lag an der afficirt gewesenen Stelle eine grosse Eitercyste mit dicken Wandungen, welche durch Druck auf die Vena cava Bauch- und Hautwassersucht der untern Extremitäten erzeugt hatte. Ein nun 40jähriger Mann, der als geistreicher Schriftsteller bekannt ist und als Kind von meinem Vater an Spondylitis dorsalis behandelt worden war, hat noch jezt eine Fistel am Rücken, welche sich nach Diätfehlern oder Erkältungen ein- oder zweimal im Jahre zu öffnen pflegt, ungefähr eine Tasse Eiter entleert und sich dann bald wieder schliesst.

Für Denjenigen, welchem die Zufälle der Spondylitis bekannt sind, ist die Diagnose derselben meistens nicht schwer; sobald einmal Deformität eingetreten ist, kann über die Natur des Uebels kein Zweifel mehr obwalten. Ein einziger Fall kann eine augenblickliche Verlegenheit erzeugen. Es kann durch eine früher erlittene Gewaltthätigkeit ein Dornfortsatz gebrochen gewesen sein und ist mit difformem Callus wieder angeheilt, so dass er einen Vorsprung bildet, oder es ist derselbe durch chronische Entzündung etwas verdickt geblieben. Bekommt ein Individuum dieser Art rheumatische Schmerzen in den untern Extremitäten, so kann der Verdacht auf Pott'sches Uebel entstehen, der indess bei einiger Aufmerksamkeit leicht verschwinden wird.

Wenn keine Deformität vorhanden ist, so können Verwechslungen mit chronischer Rückenmarksentzündung oder mit Spinalirritation eintreten.

Bei der chronischen Rückenmarksentzündung treten gleich anfangs wahre Lähmungen, entweder zuerst in den Gefühls- oder in den Bewegungsnerven auf, oder in beiden gleichzeitig. Muskelkrämpfe

und Spannungen sind dabei nicht zugegen. Der Schmerz bei Bewegungen des Rückens und beim Drucke auf die afficirte Stelle ist bei weitem weniger lebhaft, als bei Entzündungen der Wirbel. Ja es giebt, wie ich mehrere Male gesehen habe, Fälle, wo bei chronisch-rheumatischer Entzündung der Rückenmarkshäute die Schmerzen ganz fehlen, obgleich andere Erscheinungen es deutlich machten, dass es sich um eine rheumatische Metastase handelte, und wo man Ursache hatte, einen serösen Erguss im Rückenmarkskanale anzunehmen, ähnlich den rheumatischen unschmerzhaften Ergüssen in das Kniegelenk.

So hohe Grade von Lähmungen, wie sie bei chronischen Rückenmarksentzündungen sehr bald vorkommen, entstehen bei dem Pott'schen Uebel nur in den schlimmsten Fällen, wo die vorhandene Deformität über die Natur des Uebels keinen Zweifel lässt.

Unter Spinalirritation versteht man einen symptomatischen Schmerz der Wirbel und der umgebenden weichen Theile, welcher, dem Kopfschmerze ähnlich, nicht selten sich zu krampfhaften entzündlichen und organischen Krankheiten innerer Organe oder des Gesammtorganismus hinzugesellt. Obgleich dieser Schmerz in sofern mit den Neuralgien Aehnlichkeit hat, weil er nicht auf Entzündung der schmerzenden Stelle beruht, so unterscheidet er sich doch dadurch wieder von den neuralgischen Schmerzen, dass er durch Druck auf die empfindlichen Wirbel sehr gesteigert und in vielen Fällen erst hervorgerufen wird, indem der Patient von der Anwesenheit dieser Empfindlichkeit keine Kenntniss hatte, bis das Drücken an der Wirbelsäule oder Versuche ausgedehnter Bewegungen derselben ihn darauf aufmerksam machten. Diese Empfindlichkeit ist in einzelnen Fällen so gross, dass der Patient beim Druck auf die leidende Gegend laut aufschreit und auch wohl zusammensinkt, wenn die Untersuchung im Stehen geschah. In der Regel ist ein anderweitiges Leiden vorhanden, mit dem dieser Schmerz in Verbindung steht, nur in einzelnen Fällen ist er mehr idiopathisch, indem ausserdem kein Leiden aufgefunden werden kann. Es giebt übrigens kaum irgend eine Krankheit, mit welcher man die Spinalirritation nicht in Verbindung angetroffen hätte. Dem Kopfschmerze ähnlich, scheint sie theils durch Blutcongestion bedingt zu sein, wobei, wie Professor Arnold bemerkte, die vielen und grossen Venen des Wirbelkanals besonders geneigt sein mögen, sich auszudehnen und die Wirkungen der Congestion bleibender zu machen, so dass selbst lähmungsartige Schwäche der Gliedmassen bei Spinalirritation vorkommt, theils durch Rheumatismus und Gicht, theils aber wahrhaft neuralgischer Natur zu sein. Die Abwesenheit aller Deformität der Wirbelsäule, die freie Beweglichkeit derselben, die bei Spondylitis sehr frühzeitig

verloren geht, sowie das Fehlen von Contracturen geben in Verbindung mit dem übrigen Krankheitsbilde hinreichende Unterscheidungszeichen der Spinalirritation und der Spondylitis. Es genügt zu wissen, dass diese nicht entzündliche Empfindlichkeit der Wirbel vorkomme, um sich davor zu hüten, dieselbe für anfangende Spondylitis zu halten. Für den ersten Augenblick ist dieser Irrthum in der Diagnose nicht immer nachtheilig, da örtliche Blutentziehungen dabei manchmal sehr gute Dienste thun, selten aber bei öfterer Wiederholung gut ertragen werden, da die Mehrzahl der Fälle bei hysterischen und hypochondrischen Personen vorkommen, denen Blutentziehungen nicht gut thun. Noch nachtheiliger ist das anhaltende Liegen im Bette für solche Individuen, wenn man sich einbildet, es mit Entzündung zu thun zu haben, denn die Spinalirritation ist in vielen Fällen den hysterischen Gelenkleiden der Extremitäten an die Seite zu stellen, bei denen jede active örtliche Behandlung und Ruhe des Theils das Uebel hartnäckig zu machen pflegt. In dieser Hinsicht hat man in der neuern Zeit sicherlich oft gefehlt und durch die Behandlung erst aus der Spinalirritation ein hartnäckiges Uebel gemacht. Jeder praktische Arzt hält es für einen Fehler, bei symptomatischen Kopfschmerzen Blutegel und Blasenpflaster am Kopfe selbst zu appliciren; bei der Spinalirritation ist man so weit noch nicht gediehen.

Spondylitis cervicalis.

Wenn die obersten Halswirbel der Sitz der Entzündung sind, so nimmt mitunter das Hinterhauptsbein daran Antheil; der gewöhnlichste Sitz aber scheint die Articulation zwischen Atlas und Epistropheus zu sein. Das früheste Zeichen einer an diesem Punkte sich entwickelnden Entzündung ist nach meinen Beobachtungen eine schiefe Haltung des Kopfes nach einer Seite, gewöhnlich nach der rechten Schulter zu, wobei das Kinn sich nach der linken Seite hin wendet, also gleichzeitig Inclination und Rotation des Kopfes stattfindet; der Kopfnicker von der Seite, wohin der Kopf gezogen ist, zeigt sich angespannt und zwar in solchem Grade, dass das Uebel in diesem frühen Stadio leider oft für eine blosse Muskelaffection gehalten wird. Die Schulter derselben Seite ist manchmal in die Höhe gezogen, so dass Kopf und Schulter sich fast berühren. Bei schönem Wetter und Morgens früh gleich nach dem Aufstehen ist diese schiefe Haltung manchmal ganz oder grösstentheils verschwunden, was dann auch dazu beiträgt, das Uebel für geringer zu halten, als es in der That ist. Ueber Schmerzen klagt der Patient nicht; versucht man ihm den Kopf gerade zu richten, so empfindet er ein sehr schmerzhaftes Ziehen in dem angespannten Kopfnicker, der

dadurch wiederum leicht in den Verdacht geräth, der Sitz des Uebels zu sein. Aber beim Drucke auf die obersten Halswirbel giebt sich dann der entzündliche Schmerz zu erkennen, welcher den wahren Sitz des Uebels anzeigt. Wie sehr es von Wichtigkeit sei, schon dieses früheste Stadium zu erkennen, geht wohl aus Rust's Arthrocacologie hervor; sämmtliche darin mitgetheilte 14 Fälle von Spondylitis cervicalis sind tödtlich verlaufen.

Die meisten Schriftsteller sagen, der Kopf neige sich gewöhnlich nach der rechten Seite, weil die Spondylitis cervicalis mehr an der linken Seite vorkomme. Ich kann dies nicht bestätigen, da ich die obersten Halswirbel unter diesen Umständen immer an allen Punkten beim Drucke gleich schmerzhaft fand; das Ziehen des Kopfes nach der rechten Seite scheint nur davon abzuhängen, dass die Musculatur der rechten Seite überhaupt stärker ist und dass die Reflexerscheinungen bei Gelenkentzündungen immer die grössere Muskelmasse in Anspannung versetzen.

Wird das Uebel vernachlässigt, so entstehen später reissende, spannende, ziehende Schmerzen im Nacken und am Hinterhaupte, Ohrenschmerzen, Kopfschmerzen, die mit dem Gefühle verbunden sind, als ob ein eiserner Reif den Kopf umschliesse, zusammenschnürende Empfindungen am Halse, schmerzlicher Ausdruck im Gesicht des Kranken. Bewegungen, welche von Anfang an eingeschränkt waren, sind später ganz unmöglich; will der Kranke sich umdrehen, so muss er seinen ganzen Körper umwenden; er stüzt dabei oft den Kopf mit beiden Händen, wenn er ihn vom Bette erheben will. Taubes Gefühl der Haut des Halses und der Brust, Einschlafen der Arme, erschwertes Schlingen und Athemholen, sowie erschwerte Sprache kommen hinzu. Der Tod kann unter diesen Umständen plötzlich erfolgen, indem der von seinen Ligamenten gelöste process. odontoideus bei einer mit dem Kranken vorgenommenen Ortsbewegung, z. B. beim Transport von einem Bett ins andere, beim Zurechtlegen des Kopfes auf dem Kopfkissen, aus seiner Lage kommt und das Rückenmark comprimirt. Tritt diese Compression durch allmählige Lageveränderung des Process. odontoideus langsam ein, so kann vollständige Paraplegie, Lähmung des ganzen Körpers bis auf den Kopf und die innern Organe eintreten und der Patient noch einige Tage leben. In einigen Fällen pflanzt sich die Entzündung auf die Hirnhäute fort, es entstehen die Zufälle des Hydrocephalus acutus, Blindheit, Taubheit, Betäubung, unter denen der Kranke erliegt. In manchen Fällen bilden sich Abscesse, welche theils nach vorn gegen die hintere Wand des Pharynx sich ansammeln können, theils äusserlich, hinten oder seitwärts am Halse an verschiedenen Stellen zum Vorschein kommen. Die Entzündung der obersten Hals-

wirbel ist wohl die häufigste Form der Spondylitis cervicalis. Ausser vielen andern Fällen habe ich sie mehrere Male im Gefolge von Masern gesehen.

Bei der Section findet man Caries am Hinterhauptsbein, am Atlas und Epistropheus, die Bänder des Process. odontoideus mehr oder weniger zerstört oder erweicht, das Rückenmark und die austretenden Nerven entzündet, in einigen Fällen Wassererguss in den Hirnventrikeln.

An den mittlern und untern Halswirbeln kann man die Knochen- und die Bänderentzündung in vielen Fällen genau von einander unterscheiden. Oberflächliche Ulcerationen der Körper der Halswirbel vom 3ten abwärts verlaufen manchmal, ohne deutliche Zufälle zu erregen, ausser Schmerzen im Nacken, die bei Witterungsveränderungen zunehmen, ohne dass Verkrümmung entstände. In meiner Klinik in München starb ein Mädchen an inveterirter Syphilis, welches immer über Nackenschmerzen geklagt hatte, aber den Kopf gerade trug und ziemlich frei bewegen konnte; es zeigte bei der Section ausgebreitete aber oberflächliche Caries der Körper des 3ten, 4ten und 5ten Halswirbels. In einigen Fällen bilden sich kalte Abscesse an der hintern Wand des Pharynx, welche das Schlingen sehr erschweren, nach deren Eröffnung man mit der Sonde die entblössten und rauhen Halswirbel fühlt. Nicht immer nehmen diese Fälle ein tödtliches Ende, sondern gehen in Anchylose über, wobei der Hals gerade bleiben kann.

Dringt die Zerstörung der Knochen mehr zwischen die Körper ein, so sinkt der Kopf nach vorn und die Dornfortsätze ragen nach hinten winkelförmig hervor. Der Kopf kann so weit nach vorn sinken, dass das Kinn fast auf dem Brustbein aufliegt, und doch kann, wie ich selbst gesehen habe, bei so hohem Grade des Uebels Heilung durch Anchylose erfolgen, was indess wohl bei der syphilitischen Caries der Halswirbel eher als bei Scrophulösen der Fall sein möchte. Die Rotation des Kopfes ist bei diesem Leiden der mittleren und untern Halswirbel nicht sehr gestört, der Kopfnicker ist nicht gespannt, dagegen gerathen mehr die Scaleni in Spannung und es kommt dabei mitunter eine Drehung des Kopfes zur Seite vor, ohne dass derselbe sich gegen die Schulter senkte.

Die Nervensymptome betreffen vorzüglich die Respirationsorgane und die Arme; Engbrüstigkeit, Hüsteln, Aufschreien im Schlafe, Reissen in den Armen, grosse Schwäche derselben bei Anstrengungen; allmähliche Abnahme der Kraft und des Umfangs der Muskeln. Auffallend ist es, dass die Nervensymptome in den Armen mehr als Lähmung auftreten, ohne Contractur, während bei Spondylitis dorsal. et lumbalis in den untern Extremitäten die Contractur vorherrscht.

Ich wenigstens habe nie Contractur der obern Extremitäten bei Spondylitis cervicalis gesehen, selbst wo beträchtliche Deformität zugegen war.

Bei der Bänderentzündung, *Spondilitis fibrosa*, ist die Anschwellung zu beiden Seiten der Dornfortsätze deutlich zu fühlen und der Sitz der Entzündung in den Gelenken der schiefen Fortsätze durch die Schmerzhaftigkeit des Drucks daselbst nachzuweisen; die Nervensymptome pflegen dabei viel geringer zu sein; der Kopf behält auch grösstentheils seine gerade Haltung, ist nur etwas nach vorn geneigt, was die nothwendige Wirkung einer vermehrten Secretion von Synovia in den Gelenken der schiefen Fortsätze an beiden Seiten sein muss. Spannung der Halsmuskeln ist dabei nicht immer zugegen. In einem Falle, den ich im Jahre 1844 in der hiesigen Klinik behandelte, waren die Gelenke der schiefen Fortsätze der 4 untersten Halswirbel linker Seite, dem Schmerze beim Drucke nach, der Sitz chronischer Entzündung; hier waren die Scaleni derselben Seite in straffer Spannung, zogen aber keineswegs den Hals abwärts, sondern die Rippen in die Höhe, so dass die Schulter mit dem Schulterblatte höher stand und der Thorax so verdreht war, dass der Process. xyphoideus sterni gegen die rechte Seite hin gerichtet war. Durch mehrmaliges Ansetzen von Blutegeln wurde dieser sehr difforme Zustand in Zeit von einigen Wochen gehoben. In diesem entzündlichen Stadio ist mir dieser Fall nur einmal vorgekommen, aber als Folgezustand sehr häufig die daraus resultirende Krümmung, gegen welche die Orthopädie nichts mehr vermag. Ich glaube, dass desshalb die Orthopäden bei Fällen von hoher Schulter niemals unterlassen sollten, zu untersuchen, ob nicht an den untersten Halswirbeln sich einseitig ein Heerd von chronischer Entzündung vorfinde, welcher die Rippenheber in Spannung versezte.

Spondylitis dorsalis et lumbalis.

Bei den Entzündungen der Rücken- und Lendenwirbel kommt es besonders vor, dass die allgemeinen Zufälle: Fieber, Mangel an Appetit, Engbrüstigkeit, Aufschreien im Schlafe, Enuresis, dem Entstehen der Deformität lange vorhergehen. Es kommt alsdann eine auffallende Schwäche der untern Extremitäten hinzu. An den leidenden Wirbeln wird beim Drucke, den man am besten mit beiden Daumen ausübt, Schmerz empfunden. Ein Druck auf den Scheitel oder auf beide Schultern, Wenden oder Bücken des Rumpfes, Husten oder Niesen ruft den Schmerz auch oft hervor. Der Patient hat das Gefühl eines Reifes um den Thorax, und durch eigenthümliche Spannung der Bauchmuskeln sieht es auch so aus, als sei der Leib unter der Herzgrube zusammengeschnürt und als könne bei der Inspiration

das Zwerchfell nicht völlig herabsteigen. Oft kommen Schmerzen in der Seite vor, die für Pleuritis oder Hepatitis gehalten werden können, wie ich öfter gesehen habe an den zahlreichen Spuren von Blutegelstichen in dieser Gegend, Irrthümer, welche durch trocknen Husten und Verdauungsbeschwerden unterhalten werden mögen. Es kommen dann tonische Krämpfe in den untern Extremitäten vor, die, wenn die Lendenwirbel afficirt sind, manchmal nur einzelne Muskelgruppen einer einzigen Extremität befallen können, z. B. die Adductoren oder die Flexoren des Oberschenkels, wodurch die Aufmerksamkeit des Arztes um so mehr von der Wirbelsäule ab auf das Hüftgelenk geleitet werden kann, weil der tonische Krampf der Beugemuskeln des Hüftgelenks, wie ich dies beobachtet habe, mit Knieschmerz verbunden sein kann, wie bei Coxalgie. Der häufigere Fall ist indess, dass die sämmtlichen Muskeln der untern Extremitäten mehr oder weniger rigide werden. Dazu kommt dann später Verhaltung des Stuhlgangs und Incontinenz des Urins. Mittlerweile treten die Dornfortsätze nach hinten hervor, die Bewegungen des Rumpfes werden immer eingeschränkter, Bücken und Drehen desselben wird immer weniger möglich. Um den Rumpf zu unterstützen, stemmt der Kranke, so lange er noch gehen kann, beide Hände auf die Hüften, oder, wenn schon beträchtliche Verkrümmung da ist, auf die Oberschenkel. Charakteristisch ist die Art, wie die Kranken sich bemühen, um etwas vom Boden aufzuheben, wobei sie sich aufs Knie niederlassen müssen und den Rumpf steif halten.

Die centrale Spondylitis dorsalis et lumbalis ist es besonders, welche die häufigsten und gefährlichsten Congestions-Abscesse erzeugt. Bei Spondylitis dorsalis öffnet sich in seltenen Fällen die Eiteransammlung in die Lungen, häufiger nach hinten neben der Wirbelsäule und in die Zellscheide des Psoas major, und kommt dann unter dem Poupart'schen Bande zum Vorschein, zuweilen durch den Leistenring; in andern Fällen senkt sich der unter dem Poupart'schen Bande hervorgekommene Eiter unter der Fascia lata tief am Schenkel hinunter und kann selbst bis zur Wade gelangen. Zuweilen bildet sich gleichzeitig eine fluctuirende Geschwulst in der Lumbalgegend und unter dem Poupart'schen Bande, oder es kommt der Eiter durch die Incisura ischiadica nach aussen und kann von dort gegen die innere Seite des Oberschenkels gelangen. Auch neben dem Mastdarm und in denselben hat man den Abscess sich öffnen gesehen. Bei dem Hervortreten solcher Ansammlungen, die man bei einiger Aufmerksamkeit leicht von Hernien unterscheiden kann, darf man nie vergessen, dass die Zeichen des Wirbelleidens, welches zu ihrer Entstehung Veranlassung gab, sehr dunkel sein können, dass sowohl Nervenzufälle als auch Deformität fehlen können,

weil die cariöse Zerstörung die Körper der Wirbel nur oberflächlich ergriff und die Entzündung sich dem Rückenmarke und dessen Nerven nicht mittheilte.

Der häufigste Sitz der Spondylitis dorsalis et lumbalis ist zwischen den Schulterblättern und an den untersten Rücken- und obersten Lendenwirbeln.

Der Ausgang ist bei Fällen, welche diätetisch und ärztlich vernachlässigt werden, gewöhnlich hektischer Tod nach Aufbruch der Abscesse, oder Heilung durch Anchylose mit beträchtlicher Deformität, wobei aber die Glieder allmählich ihre Beweglichkeit und Kraft wieder gewinnen, die Respiration gewöhnlich etwas beengt bleibt, Darmkanal und Blase aber ihre Function vollkommen wieder übernehmen. Wo die Verkrümmung nur von einigen Wirbeln gebildet wurde, compensirt sich dieselbe dadurch, dass die übrige Wirbelsäule das Gleichgewicht wieder herstellt durch Biegungen unterhalb oder oberhalb der verkrümmten Stelle, oder durch beides, so dass durch die Kleider die Deformität nicht bemerkt wird, und nur die Statur um etwas kürzer erscheint. Wenn dagegen die Krümmung durch eine grosse Zahl von Wirbeln gebildet wird und besonders auch bei Erwachsenen, wo die compensirenden Krümmungen der Rigidität der Bänder wegen sich nicht so ausbilden können, ist die Deformität sehr auffallend, besonders bei Spondylitis dorsalis, wo der Thorax sich nach vorn hin auszudehnen gezwungen wird, so dass, wie das Publicum zu sagen pflegt, ein Buckel hinten und vorn entsteht. Bei solchen Individuen ist besonders die zur Höhe des Körpers unverhältnissmässige Länge der Arme sehr auffallend. Uebrigens können solche Individuen doch oft trotz ihrer Missgestalt sich völlig wohl befinden und grosser Anstrengungen fähig sein, wovon mir viele Beispiele bekannt sind. Andere dagegen leiden an Engbrüstigkeit und Herzklopfen. Nicht selten findet man bei den durch das Pott'sche Uebel Verkrümmten auffallende Entwicklung der Geisteskräfte, mit dem den Difformen eigenen sarcastischen, bissigen Humor. Sehr häufig ist der Geschlechtstrieb sehr rege, was man der grösseren Nähe der Genitalien beim Herzen zuschreibt.

Die anatomische Untersuchung ergibt in einzelnen Fällen peripherische Exulceration der Wirbelkörper oder der Intervertebralknorpel, ohne tiefeindringende Entzündung der Wirbelkörper und mit sehr geringer Eiterbildung. In der Mehrzahl der Fälle besonders jugendlicher Individuen sind die Erscheinungen chronischer Entzündung durch das ganze spongiöse Gewebe der Wirbelkörper verbreitet. Erweichung, Blutreichthum, Vergrösserung der äussern Gefässlöcher, sehr selten Umfangsvermehrung des Wirbels; Infiltration des spongiösen Gewebes mit blutigen, eiterigen Materien; sehr oft

finden sich Höhlen in den Wirbeln, welche mit dem Abscesse communiciren, mit dickem käsigem Eiter angefüllt sind, und welche viele neuere Schriftsteller für Tuberkeln halten, die in Erweichung übergegangen sind und secundär Eiterung erzeugt haben, während Jäger und andere darin nichts sehen als Eiter, durch scrophulöse Entzündung erzeugt und verdickt durch die Erschwerung seines Abflusses. Ich bin um so mehr geneigt, dieser Ansicht von Jäger für die Mehrzahl der Fälle beizutreten, da sie für die Praxis nützlicher ist und nicht, wie die Annahme von Tuberkeln, zu einer nichts sagenden Behandlung führt, die hier verderblicher als sonst wo wird. In manchen Fällen sind durch Ulceration die Körper der Wirbel grösstentheils zerstört, während die Intervertebralsubstanz sich erhalten hat; in andern Fällen ist durch das Verschwinden der Intervertebralsubstanz eine Höhle zwischen zwei Wirbeln entstanden. Selten ist die Zerstörung auf einen oder zwei Wirbel beschränkt, in der Regel sind wenigstens drei afficirt, in vielen Fällen eine sehr grosse Anzahl. Die Rückenmarkshäute sind an der afficirten Stelle geröthet und verdickt; wo vollständige Lähmung bestand, ist das Rückenmark zuweilen erweicht, das Neurilem der austretenden Nerven ist ebenfalls verdickt. Weder der Wirbelkanal noch die Zwischenwirbellöcher sind bis auf sehr seltene Ausnahmen verengert. In einzelnen Fällen fand man, ungeachtet Lähmung vorhanden war, das Rückenmark völlig normal, ein Befund der daran erinnert, dass auch bei Nierenvereiterung manchmal vollständige Bewegungslähmung vorkommt.

Die Prognose ist nicht günstig in weit fortgeschrittenen Fällen; wenn die Constitution anderweitig schon alterirt ist, Complicationen mit Lungenleiden, andern Gelenkleiden stattfinden, besonders aber wenn eine unzureichende diätetische Pflege stattfindet, vermag die Kunst gar nichts und die Kinder gehen zu Grunde. Bei Erwachsenen ist die Prognose im Ganzen schlimmer als bei Kindern, besonders wenn sich schon Abscesse gebildet haben.

Behandlung. Es ist dabei von grosser Wichtigkeit, das entzündliche Stadium gehörig zu beachten und mit geeigneten Mitteln, besonders Blutegeln, und bei Erwachsenen mit Schröpfköpfen zu bekämpfen, womit man den Gebrauch kühlender Salze verbinden kann. Diese Mittel sind oft ganz allein hinreichend, dieses bedenkliche Uebel an der Wurzel abzuschneiden, wenn man dasselbe zur rechten Zeit erkennt, das heisst, ehe Verkrümmung entstanden ist. Mit diesen Mitteln fährt man fort, so lange die Wirbel gegen Druck noch sehr empfindlich sind und Neigung zu fieberhafter Aufregung vorhanden ist. Man wiederholt die örtlichen Blutentziehungen ein- bis zweimal die Woche. Bei einigem Nachlass der Erscheinungen geht

man zum innern Gebrauche des Quecksilbers über in Form der Plumer'schen Pulver.

Selbst in solchen Fällen darf man die örtliche Antiphlogose nicht versäumen, wo schon so ausgedehnte Verkrümmung entstanden ist, dass man an dem Vorhandensein der Caries nicht mehr zweifeln kann. Während der Kur muss strenge Ruhe im Bette in möglichst horizontaler Lage beobachtet werden.

Erst wenn die Schmerzhaftigkeit der afficirten Stelle durch örtliche Blutentziehungen wesentlich vermindert ist, geht man zu äusseren Ableitungen über. Nur in gelinden Fällen, z. B. bei den mehr fibrösen Entzündungen rheumatischen Ursprungs, genügen die Blasenpflaster; sollte ein zurückgetretener Hautausschlag die Schuld sein, so kann man die Brechweinsteinsalbe einreiben lassen. In den meisten Fällen der schlimmeren Art treffen wir unsere Wahl zwischen den Fontanellen, den Haarseilen, Moxen und dem Glüheisen. Von Moxen mache ich nie Gebrauch, da es bei diesem Uebel weniger auf die sehr schmerzhafte Erregung, als auf die Eiterung ankommt; des Glüheisens bediene ich mich nur bei den rheumatischen Formen mit beträchtlicher, fester, die Wirbel umgebender Geschwulst, indem ich zu beiden Seiten der Dornfortsätze mit einem Doppeleisen Streifen führe. Längs der Dornfortsätze noch einen dritten Streifen zu führen, halte ich nicht für zweckmässig, weil dieselben dadurch freigelegt werden und sich exfoliiren können, und weil die eiternde Stelle hier immer sehr empfindlich ist.

Bei den scrophulösen Formen an den Rücken- und Lendenwirbeln wende ich in der Regel Haarseile oder Fontanellen an, nachdem ich mich überzeugt habe, dass hier das Glüheisen keine Vorzüge habe. Haarseile haben den Vortheil, dass die Eiterung sich mit geringerer Sorgfalt als bei den Fontanellen unterhalten lässt; man muss aber zu beiden Seiten der Dornfortsätze eine hinreichend breite Hautquerfalte fassen, und von oben nach unten durchstechen.

Bei Kindern kann man mit einer etwas breiten Nadel eine seidene oder baumwollene Schnur einziehen. Fontanellen wählt man, wo man Gelegenheit hat, ihre Unterhaltung gehörig zu überwachen. Man legt sie durch einen Hautschnitt an, ungefähr 1½ bis 2 Zoll von einander entfernt zu beiden Seiten der Dornfortsätze. Die Grösse der Fontanellen muss dem Kräftezustande der Patienten entsprechen; nie muss man sich einbilden, durch eine recht grosse Zahl das Uebel schnell heilen zu können; die Zahl der Erbsen richtet sich bei Kindern ungefähr nach der der Jahre.

Während dieser örtlichen Behandlung muss man durch innere Mittel nachzuhelfen suchen, nach den bei den Scropheln gegebenen

Andeutungen. Sehr oft muss man die Kräfte unterstützen, wozu die China mit Rheum die geeigneten Mittel sind.

Beim Gebrauche der äussern Ableitungen pflegen die Nervenzufälle bald besser zu werden, und es stellt sich manchmal in wenigen Wochen die volle Beweglichkeit der untern Extremitäten wieder ein. Dies beweist aber nichts anderes, als dass die chronische Entzündung der Nerven und des Rückenmarkes gehoben worden ist; keineswegs darf man daraus schliessen, dass die Caries geheilt sei. Es ist nicht leicht zu sagen, wann eine vollkommene Consolidation der erkrankten Partie der Wirbelsäule eingetreten sei; ausser der sichtbaren Verbesserung des Allgemeinbefindens muss man sich besonders richten nach der Leichtigkeit, mit welcher der Patient seinen Rumpf bewegt. So lange derselbe sich noch mit Mühe aufrichtet und umwendet, die Hände auf die Hüften stüzt, ist die Consolidation noch nicht eingetreten, und es ist nothwendig, die Fontanellen noch zu unterhalten.

Auch wenn die Bewegungen relativ wieder frei geworden sind, so weit es die partielle Anchylose der Wirbelsäule erlaubt, darf man die Fontanellen nicht zuheilen lassen, so lange die Constitution nicht entschieden besser geworden ist. Natürlich muss man darauf achtgeben, ob nicht bei empfindlichen Individuen der Reiz der Fontanellen oder der durch sie bewirkte Säfteverlust einen fieberhaften Zustand unterhält oder die Kräfte untergräbt, und sie dem zu Folge zuweilen verkleinern oder ganz eingehen lassen. In der Regel müssen die Fontanellen 1—2 Jahre und selbst länger unterhalten werden. Während so langer Zeit darf der Patient natürlich nicht immer im Bette gehalten werden; sobald einmal entschiedene Besserung eingetreten ist, muss man namentlich nicht bei solchen Kindern darauf bestehen, welche in feuchten und dumpfen Zimmern wohnen. Man kann bei solchen Individuen Gebrauch machen von weich gepolsterten Corsett's mit Fischbein versehen, welche vorn zugeschnürt werden. Diese dienen theils dazu, die Unterhaltung der Fontanellen zu erleichtern, theils geben sie dem Rumpfe eine oft sehr wohlthätige Unterstützung, wenn sie gut sitzen. Streckapparate sind natürlich durchaus nicht anwendbar, auch keine Art von Vorrichtungen, um die hervorragenden Wirbel wieder zurückzutreiben, wie dies leider von unwissenden Quacksalbern täglich geschieht.

Reizmittel, um der Lähmung entgegenzuwirken, sind durchaus zu tadeln, so lange der cariöse Prozess noch nicht geheilt ist, und mit diesem pflegen sie von selbst zu verschwinden. Gegen Verstopfung sind mitunter reizende Abführungsmittel, wie Aloë, R. Colocynthidis, mit kleinen Dosen Strychnin, und Klystiere von Nutzen. Durch Harnverhaltung kann der öftere Gebrauch des Katheters indi-

cirt sein; durch heftige Schmerzen Opiate. Der Gebrauch der Jodpräparate scheint mir bei dieser in der Regel eiterbildenden Entzündung durchaus nicht indicirt zu sein, besonders die äusserliche Anwendung des Jodkali's, dessen allgemeine Empfehlung von verschiedenen Seiten beim Pott'schen Uebel eine gänzliche Unbekanntschaft mit dessen Wirkungen voraussezt. Es mag in einzelnen Fällen rheumatischer Wirbelentzündung die festen fibrinösen Massen zur Resorption gebracht haben; aber in den scrophulösen Fällen kann es nur schaden. Ich möchte diejenigen, welche es empfohlen haben, doch auffordern, damit erst einmal Versuche bei Gelenken der Extremitäten zu machen, wo der angerichtete Schaden leichter zu bemerken ist. Auch bei jeder einigermassen entzündlichen scrophulösen Drüsenanschwellung kann man es erfahren, wie sehr Einreibungen von Jodkali den Uebergang in Eiterung befördern.

Ueber die Behandlung der Congestionsabscesse, welche bei Caries der Wirbelsäule entstehen, ist schon früher die Rede gewesen. Sie zu öffnen ist strafbare Unbesonnenheit. Man muss alles anwenden, ihre Eröffnung so lange als möglich hinauszuschieben. Brodie hat Unrecht, wenn er behauptet, man solle die Fontanellen eingehen lassen, sobald ein Congestionsabscess zum Vorschein gekommen sei. Ich habe oft erst Gelegenheit gehabt, sie zu appliciren, nachdem bei vorhandener Deformität sich schon eine fluctuirende Geschwulst gebildet hatte, und nicht selten ist es mir gelungen, dadurch allein dem Aufbruche derselben zuvorzukommen. Nach dem Aufbruche der Abscesse ist allerdings nichts mehr davon zu erwarten, und man muss sie eingehen lassen. Der Tod erfolgt in manchen Fällen so rasch nach dem Aufbruche der Abscesse, dass man keine Gelegenheit hat, viele Heilversuche zu machen; in andern Fällen kann man durch gute Pflege, reine Luft, China, isländisch Moos, Kalkwasser, infusum Phellandrii aquatici die Kräfte noch lange erhalten und selbst Genesung herbeiführen.

2) Entzündung der Beckensymphysen, *Fibrochondritis pelvis*, *Diastasis spontanea*.

Unter den Beckensymphysen sind besonders die hinteren zwischen Darmbein und Heiligenbein zu Entzündungen geneigt, seltener die Symphysis pubis. Bei Männern kommt sie gar nicht selten im Gefolge von mechanischen Verletzungen vor, heftigen Contusionen des Beckens durch eine schwere auffallende Last, durch einen Fall von beträchtlicher Höhe auf das Becken, oder einen Sprung auf die Füsse. Bei Weibern geben besonders schwere Niederkünfte die Veranlassung, woran theils die schon während der Schwangerschaft vermehrte Weichheit der Beckenfaserknorpel und die bei der Geburt

selbst erlittene Ausdehnung Schuld sein kann, theils eine Metastase von Phlebitis uterina oder eine Ausbreitung der Entzündung vom Uterus aus auf diese Synchondrosen. Contusionen des Beckens, welche für den Augenblick keine schlimme Zufälle herbeiführten, können einen Zustand chronischer Entzündung hinterlassen, die mit der Zeit, besonders wenn die Constitution durch andere Einflüsse, z. B. Gicht, Rheuma oder Syphilis leidet, in Caries übergeht. Die puerperale Fibrochondritis ileosacralis ist gewöhnlich acuter Natur und kann, wenn sie eine Metastase der Phlebitis uterina ist, schnell unter sehr stürmischen Zufällen, heftigem Fieber, Schmerz etc. zu einer beträchtlichen Eiteransammlung und Aufbruch nach hinten führen, welche ich in einem Falle glücklich verlaufen sah, die in der Regel aber ein übles Ende nimmt, so wie auch die chronische Form meistens tödtlich verläuft, wenn sie in Caries und Abscessbildung übergeht. Bei weniger stürmisch verlaufenden Fällen wird ein tiefer Schmerz in einer Synchondrosis sacroiliaca empfunden, der gegen das Hüftgelenk, die Leistengegend und längs der ischiadischen Nerven ausstrahlt; das Gehen und Stehen ist entweder unmöglich oder sehr beschwerlich, mit vermehrtem Schmerze verbunden; beim Auftreten auf den Fuss erfolgt ein Einsinken, wobei der Körper etwas nach rückwärts geneigt ist. Die Gegend der Synchondrose ist geschwollen und gegen Druck empfindlich, selbst gegen das Liegen auf dieser Seite. Bei Weibern kann man sich durch die Scheide auch von innen her von der Schmerzhaftigkeit der Synchondrose beim Drucke überzeugen. Bei höheren Graden ist jede Wendung im Bette so wie jede Bewegung des Beins äusserst schmerzhaft. Beim Stehen ruht der Körper auf dem Beine der gesunden Seite, das Bein der kranken Seite ist, den meisten Schriftstellern zufolge, scheinbar beträchtlich verlängert durch Senkung des Beckens, im Knie- und Hüftgelenke etwas gebogen und ruht nur auf der Fussspitze, die Hinterbacke ist abgeflacht. Während des Liegens kann man sich von der gesunden Beschaffenheit des Hüftgelenkes überzeugen, durch die ausgedehnten Bewegungen, welche damit ausgeführt werden können. Die Verlängerung des Beines geht manchmal bei einem unvorsichtigen Schritt z. B. auf der Treppe oder durch einen Fall unter dem Gefühle eines Ruckes durch wirkliche Dislocation in beträchtliche Verkürzung über, die indess meistens durch anhaltende Extension wieder aufgehoben werden kann. Diese Dislocation habe ich selbst übrigens noch nicht beobachtet, und überhaupt die Veränderung der Figur bei diesem Zustande nicht so bedeutend gefunden, wie sie von andern Schriftstellern geschildert wird. Bei den deutlichsten Zeichen von Entzündung der Synchondrose fand ich meistens bloss das Becken an der leidenden Seite etwas in die Höhe

gezogen. In einzelnen Fällen, besonders den acuten, ist gleichzeitig auch die Symphysis pubis entzündet, wodurch das Gehen unmöglich zu werden pflegt und die Harnexcretion erschwert ist. Wenn bei chronischen Fällen Abscesse entstehen, so kommen sie gewöhnlich in der Nähe der Synchondrose nach hinten an mehreren Stellen, mitunter neben dem Mastdarme zum Vorschein. In einem Falle drang der Senkungsabscess unter der Fascia lata bis zur Kniekehle hinunter.

Bei einiger Aufmerksamkeit auf den Sitz der Schmerzen, welche constant beim Drucke auf die Synchondrose vermehrt werden, ist die Diagnose dieses Zustandes selbst in den chronischen Fällen meistens nicht schwierig. Doch scheint es Fälle zu geben, wobei die Entzündung latent bleibt. Ich schliesse dies aus den nicht seltenen Fällen von Anchylose einer Synchondrosis sacroiliaca, welche in früher Jugend entstanden, ein Zurückbleiben dieses Theils im Wachsthume, und Nägele's schräg verengtes Becken erzeugt, ein Zustand, über dessen Zustandekommen meistens nichts ermittelt wird, der aber offenbar auf einer durch Entzündung bedingten Anchylose beruht.

Die Behandlung muss sehr activ sein und besteht bei den acuten Formen besonders in Blutegeln und Mercur, in den chronischen nach den örtlichen Blutentziehungen in äussern Ableitungen, Moxen und Glüheisen. Ist eine Neigung zu Dislocation vorhanden, so muss ein Hagedorn'scher Verband angelegt und das Gehen nicht eher wieder erlaubt werden, als bis völlige Consolidation eingetreten ist. Zur Stärkung können in spätern Zeiten Bäder und kalte Douchen erforderlich sein.

3) Entzündung des Hüftgelenkes, *Coxitis*, *Coxalgia*, *Morbus coxarum*, *Coxarthrocace*, freiwilliges Hinken, *Luxatio spontanea*.

Die Hüftgelenksentzündung hat selten einen acuten oder peracuten Verlauf, sondern ist in der Regel chronisch.

Peracute Entzündungen des Hüftgelenkes kommen nach Erkältungen, Contusionen, als Metastasen fieberhafter Krankheiten, Exantheme, Typhus mitunter vor. In einigen rasch tödtlich verlaufenden Fällen fand ich sehr bald nach Invasion der durch Erkältung entstandenen Krankheit das ganze Glied der leidenden Seite regungslos ausgestreckt, jeder Bewegung unfähig, weder verlängert noch verkürzt, die Fussspitze etwas nach aussen gewendet. Die Kranken vermeiden sorgfältig jede Bewegung des Rumpfes und der untern Extremität. Die Schmerzen werden in der Hüfte und in der ganzen Extremität gefühlt, die exquisitesten Schmerzen entstehen bei Berührung der Leistengegend und bei Versuchen passiver Bewegung des Hüftgelenks. Fieber mit einem fast nicht zu zählenden

Pulse, Delirien, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit reiben den Kranken auf. Bei der Section fand ich in einigen Fällen das Hüftgelenk durch jauchige Eiterung zerstört, die Knorpel abgetrennt, das Kapselband geöffnet und Jauche zwischen den Muskeln ergossen, wie man dies schon vor dem Tode durch eine fluctuirende Geschwulst unter der Leistengegend vermuthen konnte. In einem binnen 4 Wochen tödtlich verlaufenden Falle fand sich kein Secret im Hüftgelenke, aber die Knorpel und das Ligament. teres durch Ulceration zerstört, und der Kopf und das Acetabulum zeigten beim Durchschnitt mit der Säge Spuren heftiger Entzündung durch dunkelrothe Färbung und Erweichung.

Bei den acuten Entzündungen, welche die Folge von heftigen Contusionen des Hüftgelenks durch einen Fall auf den Trochanter major sind, ist der Schmerz manchmal auch ausserordentlich heftig, das Becken ist an der leidenden Seite mitunter beträchtlich hinaufgezogen, und das Glied im Hüft- und Kniegelenke leicht gebogen, so dass es beträchtlich kürzer erscheint, als die gesunde Extremität. Bei den durch Rheumatismus sich mitunter sehr acut entwickelnden Hüftgelenksentzündungen fehlt gewöhnlich Anfangs das Hinaufziehen der Hüfte, sondern das Gegentheil findet statt; das Bein erscheint durch Senkung der Hüfte an der kranken Seite verlängert. Doch habe ich in einzelnen Fällen auch sogleich Flexion des Hüftgelenks und Hinaufziehen der Hüfte gesehen.

Die Schmerzen werden im Hüftgelenke und im Knie empfunden, und durch jede Bewegung, die sich dem Hüftgelenke mittheilt, ungemein gesteigert.

Durch unvorsichtige Eröffnung von rheumatischen kalten Abscessen in der Gegend des Hüftgelenks, welche durch die Bursa iliaca vielleicht mit diesem selbst in Verbindung standen, kann eine äusserst acut verlaufende Hüftgelenksentzündung erzeugt werden, die bei der Anwesenheit anderer stürmischer Zufälle von dem Arzte übersehen wird, so dass derselbe erst beim Besserwerden des Patienten bemerkt, dass sich in der Zwischenzeit das Hüftgelenk verrenkt habe, was dann um so mehr überrascht, weil vor der Eröffnung des Abscesses gar keine Spuren von Hüftgelenksleiden da gewesen waren. In diesem Falle befand sich ein sehr bekannter hannover'scher Arzt und Dichter, bei dem sich unter solchen Umständen der Schenkelkopf auf das Darmbein verrenkt hatte. Noch 20 Jahre nachher aber blieb das Kapselband so dehnbar, dass sich durch eine gelinde Extension dem Beine seine normale Länge wieder geben liess.

Acute Hüftgelenksentzündungen können in Necrose des Schenkelkopfes übergehen, der sich im glücklichsten Falle durch die nach

aussen aufbrechende Geschwulst entleert, wornach meistens ein ziemlich brauchbares Hüftgelenk sich wieder zu bilden pflegt, im schlimmsten Fall Hektik erfolgt. In andern Fällen tritt Verrenkung auf das Darmbein ein, worauf die Zufälle nachzulassen pflegen, ohne dass es zur Abscessbildung kommt. In einem Falle, wo der 18jährige Patient während eines sehr acuten Rheumatismus articularis universalis beständig auf der Seite gelegen hatte, war Verrenkung in das foramen obturatorium eingetreten.

Die chronische Hüftgelenksentzündung lässt bei ihrem langsamen Fortschreiten die Symptome deutlicher hervortreten, welche die Anfänge der Entzündung des Gelenks, die zunehmende Funktions-Störung der ganzen Extremität und die endliche Desorganisation des Gelenks bedingen. Die meisten neueren deutschen Chirurgen haben desshalb die fortschreitenden Erscheinungen dieses Uebels in verschiedene Stadien getheilt, was indess weder in theoretischer noch praktischer Hinsicht besondern Nutzen gewährt. *

So lange die Entzündung im Hüftgelenke keine wesentlichen Fortschritte gemacht hat, ist der Patient im Stande, umherzugehen, fühlt aber beim Aufstehen aus dem Bette eine gewisse Steifigkeit im Hüftgelenke, die nach einiger Zeit einer freieren Beweglichkeit Platz macht, bei heftigeren Anstrengungen aber zunimmt. Flüchtige Schmerzen irren entweder, den rheumatischen ähnlich, in der ganzen Extremität umher, oder sind mehr auf das Hüftgelenk fixirt, und werden durch Druck auf die Gegend des Gelenks, in der Leiste oder hinter dem Trochanter major, durch festes Auftreten auf die Füsse oder durch einen Schlag auf das Knie oder durch ausgedehnte Bewegungen des Hüftgelenks, besonders durch Abduction gesteigert. Bei schönem Wetter lassen die Beschwerden oft ganz nach, und kehren nach grösseren Anstrengungen, einem weiten Marsche, Tanzen, bei schlechtem Wetter in erhöhtem Grade zurück.

Früher oder später, nach Monaten oder selbst nach Jahren erst, zeigt sich eine scheinbare Verlängerung der kranken Extremität, bei Erwachsenen um mehrere Zolle, welche bei genauerer Besichtigung in einer Senkung des Beckens an der leidenden Seite besteht, dessen spina anterior superior cristae ossis ileum um eben so viel tiefer steht, als das Bein länger erscheint, wie das gesunde. Da das sich senkende Becken stets auch etwas um seine Axe gedreht wird, eine Bewegung, die zwischen den Lendenwirbeln ausgeführt wird, so nähert sich dadurch die Spina etwas dem Trochanter major, eine Erscheinung, durch welche Fricke veranlasst wurde zu glauben, es fände bei dieser scheinbaren Verlängerung des Beines eine wahre

* Die gewöhnlich angenommenen Stadien sind 1) das der Vorläufer, 2) das der Verlängerung, 3) das der Verkürzung, 4) das der Abscessbildung.

Verkürzung statt, indem er glaubte, es würde der Gelenkkopf durch Muskelspannung tiefer in die Pfanne hineingedrückt oder der Knorpel comprimirt. Dass dies bei der genauen Einfügung des Schenkelkopfs in das Acetabulum und der nicht compressibeln Beschaffenheit der Knorpel unmöglich sei, war leicht einzusehen, indess hat erst Gädechens in Hamburg den obigen richtigen Grund der scheinbaren Verkürzung angegeben.

Der Grund einer scheinbaren Verlängerung des Beins durch Senken der Hüfte an der kranken Seite liegt in der steigenden Schmerzhaftigkeit des Auftretens mit dem kranken Fusse, dessen sich der Kranke beim Gehen nur flüchtig als Stütze bedient. Daher ist auch die Verschiebung der Figur am stärksten bei solchen Personen, welche mit ihrem schon sehr leidenden Hüftgelenke sich noch lange durch Hülfe eines Stockes oder einer Krücke herumgeschleppt haben. Indem die Last des Körpers gewöhnlich auf dem gesunden Gliede ruht, geschieht in höherem Grade das, was in geringerem Grade bei jedem Stehen auf einem Fusse erfolgt: die Hüfte der gesunden Seite drängt sich etwas nach oben durch Zusammenziehung der Muskeln, welche die Bewegungen des Rumpfes zur Erhaltung des Gleichgewichts in den Lendenwirbeln beherrschen, besonders des quadratus lumborum, longissimus dorsi und sacrolumbalis der gesunden Seite. Antagonistisch erschlaffen diese Muskeln an der andern Seite und so kommt es zu einer bedeutenden Verschiebung des Beckens durch Seitwärtsbiegung der Lendenwirbel mit der Convexität der Krümmung gegen die gesunde Seite und leichte Drehung um ihre Achse. Diese Ursachen der Verlängerung der Extremität waren bereits John Hunter genau bekannt, und sind nicht, wie man fälschlich allgemein glaubt, erst von Brodie entdeckt worden. Es gehörte übrigens mehr Blindheit dazu, sie zu verkennen, als Scharfsinn, sie zu bemerken.

In gleicher Zeit tritt nun auch gewöhnlich die Veränderung an dem entzündeten Gelenke ein, welche wir bei den meisten entzündeten Gelenken finden, nämlich eine krampfhafte Anspannung seiner Beugemuskeln. Das Hüftgelenk erscheint etwas gebogen durch krampfhafte Anspannung, besonders des Psoas und Iliacus internus, oft auch des Rectus, Pectineus, seltener des Sartorius. Antagonistisch dieser Spannung der Flexoren sind die Glutaei erschlafft, haben ihre Wölbung verloren, sind abgeplattet, die Falte der Hinterbacke an der leidenden Seite ist verstrichen. Auch das Kniegelenk befindet sich gewöhnlich im Zustande einer leichten Biegung, die indess gewöhnlich viel weniger krampfhaft ist, sich leichter ausgleichen lässt, und so lange der Kranke geht, dadurch hervorgebracht wird, dass die kranke Extremität durch Verschiebung des Beckens zu lang geworden ist; der Patient sezt desshalb das in Hüft- und Kniegelenk

sanft gebogene Glied meistens mit der Spitze des Fusses ziemlich weit vor das gesunde, wobei er die Spitze etwas nach auswärts wendet. Das ganze Glied pflegt dann schnell mager zu werden. Mit diesen auffallenden Symptomen coincidirt dann ein eigenthümlicher neuralgischer Schmerz im Knie, als dessen Sitz von dem Kranken gewöhnlich das ganze Knie bezeichnet wird; in andern Fällen scheint er ihm mehr dicht über dem Knie zu sitzen, in andern strahlt er an der innern Seite des Schenkels bis zum Fusse herab. Dieser Schmerz steht nach meinen Beobachtungen in genauer Verbindung mit der krampfhaften Anspannung der Flexoren des Hüftgelenks; je stärker diese ist, desto heftiger ist auch der Knieschmerz. In einzelnen Fällen bei mageren Personen kann man deutlich die gespannten Sehnen des Psoas und Iliacus internus bis zum Trochanter minor verfolgen, und wenn man durch Druck ihre Spannung steigert, so vermehrt dies den Knieschmerz auf empfindliche Weise, oder ruft ihn auch erst hervor, wenn er augenblicklich nicht empfunden wurde. Auch kommt ein neuralgischer Knieschmerz unter allen andern Umständen vor, welche mit heftiger Spannung der Flexoren des Hüftgelenks verbunden sind. Auch habe ich in einem Falle krampfhafter Contraction des Pectineus und Sartorius, welche mit heftigem Knieschmerz verbunden war, diesen Schmerz augenblicklich gehoben mittels Durchschneidung dieser Muskeln. Die Ursachen dieses Zusammenhangs zwischen Muskelcontraction und Schmerz scheinen durchaus dynamischer Natur zu sein und weder auf Entzündung noch auf mechanischer Zerrung des Cruralnerven oder seiner Aeste zu beruhen. Nicht selten schwellen die Leistendrüsen an und werden gegen Druck sehr empfindlich. Der Druck hinter dem Trochanter bleibt noch immer schmerzhaft, doch erwähnt der Kranke jezt selbst selten mehr des Schmerzes in der Hüfte; der Knieschmerz nimmt seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch. In früheren Zeiten, ehe die Natur der Coxalgie weniger bekannt war, führte dies oft zu falschen Ansichten über den Sitz des Leidens, welchen man im Knie selbst suchte. Diese Täuschung ist um so leichter zu vermeiden, weil dieser Knieschmerz fast nie ohne bedeutende Verschiebung der Figur vorkommt, weil das Knie selbst, ausser dass es etwas gebogen ist, keine krankhafte Veränderung darbietet, weder Geschwulst noch Hitze und weil der Schmerz in demselben nicht durch Druck gesteigert wird. Man muss sich dabei freilich in Acht nehmen, nicht das Kniegelenk auf die Art anzugreifen, dass sich dem Hüftgelenke eine Bewegung mittheilte. Nur ein einziges Mal habe ich unter einer grossen Zahl von Fällen den coxalgischen Knieschmerz mit einer leichten Auftreibung desselben verbunden gesehen, wobei, wie auch Brodie es beschreibt, unter der Haut ein leichter Erguss stattfand, der aber nicht den Ein-

druck der Finger wie Oedem annahm, sondern mehr elastisch erschien und in vermehrter Turgescenz des Zellgewebes zu bestehen schien.

Bei weiteren Fortschritten des Uebels kann bei vermehrter Secretion der Synovia im Gelenke und entzündlicher Erweichung des Kapselbandes die genaue Berührung des Schenkelkopfes und des Acetabulums, wie sie im gesunden Zustande durch den gleichmässigen Tonus der Muskeln und den athmosphärischen Luftdruck nach Weber unterhalten wird, aufhören und durch Herabsinken des Schenkels und Eindringen von Flüssigkeit in das Acebabulum eine wahre Verlängerung des kranken Beins entstehen. In einem Falle habe ich mich hievon sehr bestimmt überzeugt, wo der Schenkelkopf so aus dem Acetabulum hervorgetreten war, dass er, je nachdem der Kranke gelagert war, entweder gegen die Leistengegend oder nach der Richtung gegen das Foramen ovale oder gegen das Darmbein hin andrängte, wobei die Fluctuation im Hüftgelenke fühlbar war, bis er sich endlich auf das Darmbein ausrenkte. Diese Fälle sind die seltensten aus sehr begreiflichen Gründen, weil selbst bei grösserer Ansammlung von Eiter oder Synovia im Gelenke dennoch die straffe Spannung der Beugemuskeln eine genaue Berührung des Kopfes mit dem Becken unterhält. Nur in solchen Fällen wird man daher eine wahre Verlängerung antreffen, wo ausnahmsweise die Muskelspannung und mit ihr der Knieschmerz fehlen. Dies ist fast nie der Fall bei der von Knochenentzündung oder Ulceration ausgehenden Coxalgie, sondern eher bei denen, wo das Uebel von der Gelenkkapsel ausgeht, so wie dies auch bei andern Gelenken der Fall ist. In seltenen Fällen kann der Schenkelkopf selbst etwas anschwellen und dadurch aus dem Acetabulo herausgedrängt werden.

Um eine sogenannte wahre, nicht durch Verschiebung des Beckens erzeugte Verlängerung des Beins zu constatiren, muss man genaue Messungen anstellen, welche in einer Vergleichung des Abstandes der vorspringenden Punkte des Beckens und der Unterextremität besteht. Man lagert den Kranken auf einer festen Matratze oder auf dem mit Decken belegten Fussboden gerade auf den Rücken, lässt von einem Gehülfen mit seinen beiden Daumen die Mitte der Spina anterior sup. crist. ossis ileum an beiden Seiten markiren, misst mit einem zollbreiten Streifen dicken Papiers den Abstand derselben von dem obern Rande des Trochanter major, von dort abermals bis gegen den obern Rand der Fibula und von da wieder gegen den untern Rand des Malleolus externus. Die Vergleichung dieser beiden Maasse ergiebt dann eine etwa statthabende Entfernung des Schenkelkopfes aus dem Acetabulo, durch den grössern Abstand des Trochanters vom Becken, so wie durch die grössere Länge des Maasses von der Spina bis hinab zum Malleolus. Bei diesen Messungen macht

indess die ganz verdrehte Figur des Kranken grosse Schwierigkeit und die Messungen ergeben nicht selten bei der Wiederholung ganz verschiedene Resultate, was zum Theil darin liegt, dass die Punkte, von denen sie ausgehen, nicht scharf markirt sind, theils weil allerdings die Figur nicht immer dieselbe bleibt, durch eine unruhige Nacht sich verschlimmert oder durch eine ruhige verbessert. Bei diesen Messungen darf man auch nicht vergessen, dass sich das Becken bei seiner Senkung an der einen und Erhebung an der andern Seite etwas um seine Achse dreht, wodurch die Spina an der gesenkten Seite sich dem Trochanter nähert und an der erhobenen davon entfernt. Man scheint bisher angenommen zu haben, dass sich dies auf beiden Seiten so ziemlich compensire, was jedoch gar nicht wahrscheinlich ist, da die Verhältnisse der einen Seite durch die Entzündung und ihre Folgen durchaus verändert sind. So interessant in pathologischer Hinsicht diese Messungen sind, so ist ihr Nutzen für die Praxis meistens nicht sehr erheblich, da die Verhältnisse, auf die es hier ankommt, auch ohne Messungen erkannt werden können. Man soll daher sehr leidende Kranke nicht oft damit plagen.

Schreitet die Gelenkentzündung bis zur ulcerösen Destruction oder zur bedeutenden Erweiterung des Kapselbandes mit Ergiessung in das Gelenk fort, so kann es zu einer Ausrenkung des Schenkelkopfes aus der Pfanne kommen. In der Mehrzahl der Fälle, wo diese erfolgt, geschieht sie in der Richtung auf das Darmbein, wovon der Grund ohne Zweifel in der vorwaltenden Contraction der Flexoren und Adductoren liegt. Die Action derselben drängt den Schenkelkopf allmählig gegen den hintern äussern Rand der Pfanne; dort muss zuerst die Zerstörung des Kapselbandes eintreten. In einigen Fällen tritt der Kopf ganz allmählig auf das Darmbein, während bei seinem allmählichen Fortrücken die Senkung des Beckens an der leidenden Seite aufhört und im Gegentheil ein Hinaufziehen der Hüfte an der kranken Seite eintritt. Durch die Fortschritte der Zerstörung im Gelenke mehrt sich die Summe der Reizung, welche die Muskeln zur Contraction anregt, und der Krampf bemächtigt sich ausser der Flexoren auch der das Becken hinaufziehenden Muskeln, des Longissimus dorsi, Sacrolumbalis, Quadratus lumborum. Nicht immer, namentlich bei Kindern, hört die Contraction dieser Muskeln jezt an der gesunden Seite auf, sondern sie dauert fort und dadurch entsteht eine Biegung der Lendenwirbel nach vorn, wodurch das ganze Becken stark nach hinten gerichtet wird, so dass, wenn das Kind auf dem Rücken liegt, ein weiter hohler Raum hinter den Lendenwirbeln zwischen dem Körper und dem Bette fühlbar ist.

Oft giebt irgend eine äussere Veranlassung, eine Lageveränderung, die Anwendung eines schmerzhaften Hautreizes, die Veran-

lassung zum Entstehen der Verrenkung. Man erkennt die Verrenkung auf das Darmbein daraus, dass die Hinterbacke, welche früher abgeflacht war, jezt kuglich erhoben ist, oft fühlt man den Schenkelkopf auf dem Darmbein; die Fussspitze, welche früher etwas nach aussen gerichtet war, ist sammt dem Knie stark nach innen gewendet, der Trochanter major ist höher gerückt und etwas nach vorn gewendet. Das ganze Bein ist nun um ein bedeutendes zu kurz, theils durch die Verrenkung, theils durch die Beckenverschiebung nach oben. Seltener erfolgt eine Verrenkung in das foramen ovale, wovon der Grund in einigen Fällen in dem Liegen des Patienten auf der kranken Hüfte beruhen mag, in der andern jedoch nicht ganz klar ist. Ich habe bis jezt fast nur in solchen Fällen die Verrenkung in das foram. ovale erfolgen sehen, wo die Zufälle sehr gelinde waren und mehr für ein rheumatisches Leiden der Gelenkkapsel als für ein scrophulöses Knochenleiden sprachen.

Die Verrenkung ist, wie ich schon vor Jahren behauptet habe, und auch Liston behauptet hat, keineswegs der so häufige Ausgang der Coxalgie, dass es gerechtfertigt wäre, daraus ein eigenes Stadium zu machen. In vielen Fällen, namentlich bei Kindern, tritt beträchtliche Verkürzung des Beins ein, nachdem vorher Verlängerung dagewesen war, ohne dass man bei genauerer Untersuchung den Schenkelkopf ausgerenkt fände; es hat sich bloss die Hüfte der leidenden Seite in die Höhe gezogen, und auch die glutaei sind in Spannung versezt. Die Ausbreitung der entzündlichen Zufälle im Hüftgelenke und die durch lange Leiden vermehrte Reizbarkeit des Patienten erklärt diese weitere Ausbreitung der Reflexerscheinungen vollkommen. Bei Kindern und Weibern kommt diese Art von Verkrümmung der Hüfte und des Beckens häufiger vor, als bei Erwachsenen und Männern.

Eine andere aber nicht häufige Art, wie sich im Verlaufe der Coxalgie das Bein wirklich verkürzen kann, ist durch ulceröse Zerstörung des Schenkelkopfes und eines Theils des Halses, ein Umstand, welcher durch genaue Messungen constatirt werden kann, wodurch indess nicht viel gewonnen wird, da diese Fälle meist einen schlimmen Verlauf nehmen. Die Verkürzung kann in diesen Fällen dadurch vermehrt werden, dass durch Ulceration das Acetabulum sehr weit geworden ist, und der Rumpf des Kopfes oder Schenkelhalses gegen den obern hintern Theil dieser erweiterten Pfanne gezogen wurde. In einigen Fällen fand man sogar das Acetabulum durchbohrt und den Schenkelkopf in das kleine Becken getreten.

Der endliche Ausgang der Coxalgie ist im glücklichsten Falle Zertheilung in einem frühern Stadio; hat das Uebel erst beträchtliche Fortschritte gemacht, so ist es sehr geneigt, durch Bildung von Ab-

scessen und deren Aufbruch in der Nähe des Hüftgelenks dem Leben gefährlich zu werden, oder wenigstens den Gebrauch des Gliedes lebenslänglich sehr einzuschränken. Dies kann geschehen sowohl durch die Verrenkung, als auch durch Verkrümmung und durch Anchylose. Nach der Verrenkung kann sich sowohl auf dem Darmbein als auch auf dem foramen ovale ein neues Gelenk bilden, dessen Bewegungen aber nie die Ausdehnung des natürlichen erlangen. Bei der Ausrenkung auf das Darmbein ist die beträchtliche Verkürzung des Beines ein wichtiges Hinderniss der freien Bewegung. Es bleibt desshalb auch bei Kindern oft ein solches verkürztes Bein im Wachsthum gegen das andere zurück. Bei der Verrenkung in das Foramen ovale ist das Bein ein wenig verlängert und kann bei jungen Leuten eine so ausgedehnte Beweglichkeit erlangen, dass man dem Gange fast nichts davon ansieht. Indess kann auch nach der Verrenkung Anchylose eintreten, auch kann ohne Verrenkung Anchylose des Gelenkkopfs im Acetabulo erfolgen. Leider geschieht dies selten anders, als bei starker Flexion des Hüftgelenks, wodurch der Patient meistens unfähig wird, den Fuss auf den Boden zu setzen. Ich habe indess dem Naturforscher-Vereine in Erlangen einen Mann vorgestellt, bei dem das Hüftgelenk fast im rechten Winkel anchylosirt war und der dennoch sehr schnell gehen konnte, indem er das andere Bein in denselben Winkel mit dem Rumpfe brachte, was freilich sehr abentheuerlich aussah.

Bei starker Verkrümmung des Hüftgelenks und des Beckens ist meistens die Beweglichkeit des ersteren so eingeschränkt, dass der Zustand einer völligen Anchylose sehr nahe steht und das Glied völlig unbrauchbar ist.

Auf die Entstehung, den Aufbruch und den Verlauf der Abscesse bei Coxalgie ist das Zustandekommen einer Verrenkung von keinem Einflusse. Viele Coxalgische erleiden eine Verrenkung, ohne dass die geringste Neigung zur Abscessbildung sich zeigte. Dies ist namentlich bei den rheumatischen Coxalgien der Fall. Im Allgemeinen habe ich gefunden, dass nach der Ausrenkung die Abscesse einen glücklicheren und seltener tödtlichen Verlauf nehmen, als wo diese nicht stattgehabt hatte. Dies liegt offenbar darin, weil nach der Ausrenkung der kranke Schenkelkopf mit gesunden Theilen in Berührung tritt, während bei nicht erfolgender Verrenkung der kranke Kopf mit dem kranken Acetabulo in Berührung bleibt.

In seltenen Fällen sieht man durch die Abscessöffnungen den Schenkelkopf heraustreten und dann Heilung erfolgen.

Die Meerzahl der Coxalgien sind scrophulöser Natur, von Entzündung, Eiterung und Verschwärung besonders des Schenkelkopfes

ausgehend, und auf diese häufigeren Fälle passt besonders die obige Schilderung.

Sehr verschieden davon ist der Verlauf der nach leichteren Verletzungen des Hüftgelenks, z. B. durch einen Fall und hinzugetretene Erkältung entstehenden so wie die einfach rheumatischen Hüftgelenksentzündungen, welche gewöhnlich sehr chronisch verlaufen. Die Zufälle eines Hüftgelenkleidens kommen hier meistens erst einige Monate nach erlittener Verletzung. Es fehlen alsdann grösstentheils die bedeutenden Reflexerscheinungen in den Beugemuskeln, das Hüftgelenk verkrümmt sich nicht, oder unbedeutend, der Knieschmerz fehlt grösstentheils, das Becken verschiebt sich gar nicht oder in geringerem Grade, so dass das Bein sich gar nicht scheinbar verlängert. In einzelnen Fällen tritt eine Verdickung des Kapselbandes ein, welche sich vorn unter der Leistengegend und hinter dem Trochanter major fühlbar macht. Häufiger ist es, dass das Kapselband sich ausdehnt und vermuthlich mit Synovia anfüllt. Der Trochanter major tritt an der leidenden Seite stärker hervor und schiebt sich auffallend stark nach oben, wenn der Kranke auf das Bein tritt, so dass man es nicht verkennen kann, dass der Gelenkkopf seinen Stützpunkt im Acetabulo verloren habe. Die Messung kann dabei im Liegen eine sogenannte wahre Verlängerung nachweisen. Bei diesem Zustande kann der Patient oft Jahre lang sich seiner Extremität bedienen, er hinkt oft bedeutend, macht aber oft noch stundenweite Wege. Die Schmerzen beim Druck auf das Hüftgelenk sind nicht bedeutend, fehlen oft ganz oder kommen nur nach Anstrengungen zum Vorschein. Bei jüngern Personen, besonders, wo eine mechanische Verletzung vorherging, entsteht bei dieser Hüftgelenksbänder-Entzündung nicht selten Ausrenkung auf das Darmbein, entweder ganz allmählich oder plötzlich bei einem unvorsichtigen Tritte und dann mit einem Rucke. Wo die Ausrenkung langsam erfolgte, verändert sich dabei die Stellung des Beins nur wenig, Fussspitze und Knie richten sich etwas nach innen, das Bein ist beträchtlich verkürzt. Wo die Ausrenkung aber mit einem Ruck erfolgte, entstehen alle Zufälle einer violenten Luxation auf das Darmbein, Muskelspannung, Knieschmerz, starkes Einwärtsdrehen der Fussspitze und des Knies. Wie gross die Nachgiebigkeit der Gelenkbänder durch Rheumatismus werden kann, beweist wohl am besten folgender Fall. Im Jahre 1839 behandelte ich in Erlangen einen 17jährigen Jüngling, bei dem in einem sehr heftigen lebensgefährlichen Anfalle von allgemeinem Rheumatismus der rechte Schenkelkopf sich auf das Foramen ovale verrenkt hatte. Auch das Handgelenk derselben Seite hatte eine fast vollständige Luxation gegen die Volarfläche erlitten. Das leztere wurde durch mechanische Vorrichtungen in seiner Form wesentlich verbessert. Im Hüftgelenke waren beim Druck noch einige Schmerzen

vorhanden. Ich applicirte desshalb das Glüheisen auf der Hinterbacke, in der Hoffnung, dass eine etwas im Gelenke eingetretene Ergiessung dadurch zu Resorption gebracht werden würde, und dass die Reizung der Glutaei dazu beitragen werde, den Kopf wieder einzurichten. Dies geschah indess nicht; der junge Mensch lernte mit seinem etwas verlängerten Beine gut gehen, wobei nur die starke Auswärtsdrehung der Fussspitze sehr übel aussah. Im Sommer 1844 besuchte mich der junge Mann hier in Freiburg, und siehe da, zu meinem grossen Erstaunen hatte sich die Luxation nach vorn, auf das Foramen obturatorium, ganz allmählich in die nach hinten und oben auf das Darmbein verwandelt, die Fussspitze war nach innen gerichtet und das Bein gegen 2 Zoll zu kurz, so dass er nun einen um so viel erhöhten Stiefel trug. So wie früher der Schenkelkopf deutlich auf dem Foramen obturatorium zu fühlen war, so konnte man ihn jezt eben so deutlich auf dem Darmbein fühlen. Bei dieser Wanderung des Schenkelkopfes vom Foramen obturatorium bis zum Darmbein musste derselbe das Acetabulum ohne Zweifel passiren. Man muss desshalb wohl annehmen, dass dasselbe sich verflacht habe, während der Kopf nach vorn und unten stand. Bei der Extension zeigte der Schenkelkopf keine Nachgiebigkeit, sondern schien auf dem Darmbein völlig fixirt zu sein. Es bedarf wohl nicht der Bemerkung, dass der Gang des Patienten jezt viel schlechter war als früher. Dieser ganze Vorgang hatte ohne Schmerzen und so allmählich statt gefunden, dass der Patient die Zeit gar nicht anzugeben wusste, in welcher der Uebergang von Verlängerung in Verkürzung, von Auswärtsdrehung des Fusses in Einwärtsdrehung statt gefunden hatte.

Eine plötzliche Ausrenkung trat ein, bei einem Falle, den ich noch gegenwärtig in meiner Klinik habe. Einige Monate nach einem Falle auf die linke Hüfte wurde das Gelenk etwas schmerzhaft, der 10jährige Kranke hinkte, konnte aber mit dem ganzen Fusse auftretend im Hause umhergehen. Beim Hinabsteigen der Treppe fühlte er etwa 3 Monate später plötzlich einen Ruck an der Hüfte und konnte nicht mehr weiter kommen, ohne jedoch zu fallen. Die Aeltern entdeckten sogleich, dass sich das Bein plötzlich stark verkürzt habe, und brachten ihn 3 Wochen darauf in meine Klinik. Ich fand den Schenkelkopf auf das Darmbein verrenkt, das Bein verkürzt, die Fussspitze nach innen gewendet, das Hüftgelenk etwas gebogen, die Sehnen des Psoas und Iliacus sehr gespannt. Seit dem Eintritte der Verrenkung hatte ein äusserst heftiger Knieschmerz bestanden, der dem Kinde Tag und Nacht keine Ruhe liess, so dass es schon sehr abgemagert war. Am Tage nach seiner Ankunft richtete ich ohne grosse Mühe durch Extension mit darauf folgender Flexion das Hüftgelenk wieder ein und



